MINISTERE DE L'AGRICULTURE

FERME EXPERIMENTALE CENTRALE

OTTAWA, CANADA

LE PORC MOU

INVESTIGATION SUR SA COMPOSITION

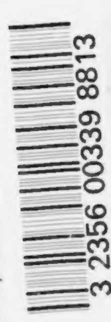
ET SUR LES

CAUSES DE LA MOLLESSE

PAR

FRANK T. SHUTT, M.A.

Chimiste des Fermes Expérimentales de l'Etat



BULLETIN N° 38

OCTOBRE 1901

VANT INSTRUCTIONS DE L'HON. SYDNEY A. FISHER, MINISTRE DE L'AGRIC



TABLE DES MATIÈRES

A l'Honorable

Monsieur le Ministre de l'Agriculture.

Monsieur,—Je soumets ci-joint à votre approbation le *Bulletin N° 38* de la sé-ie des Fermes expérimentales, lequel a été préparé sous ma dirtecion par M. F. T. Shutt, chimiste des Fermes expérimentales de l'Etat, et où sont donnés les résultats d'une série d'investigations sur la composition du porc mou et les causes de sa consistance molle.

C'est un sujet d'une très grande importance, car il affecte une branche de l'industrie agricole qui prend une rapide extension et qui peut être exploitée avec avantage dans presque toutes les parties colonisées du Canada. D'après les résultats présentés dans ce bulletin, on verra qu'il a été jeté un grand jour sur ce problème difficile et que les recherches chimiques poursuivies avec persévérance, basées sur les résultats obtenus par l'emploi des rations diverses, ont fait connaître d'une manière satisfaisante les causes et les conditions qui donnent lieu à la mollesse du lard des porcs.

Nous espérons que les renseignements contenus dans ce bulletin seront d'une grande valeur pratique pour tous ceux qui se livrent à l'industrie du nourrissage des porcs et contribueront à rendre la qualité de tout le porc du Canada plus uniforme et meilleure, en même temps qu'à faire prendre une plus grande extension à cette branche des travaux agricoles.

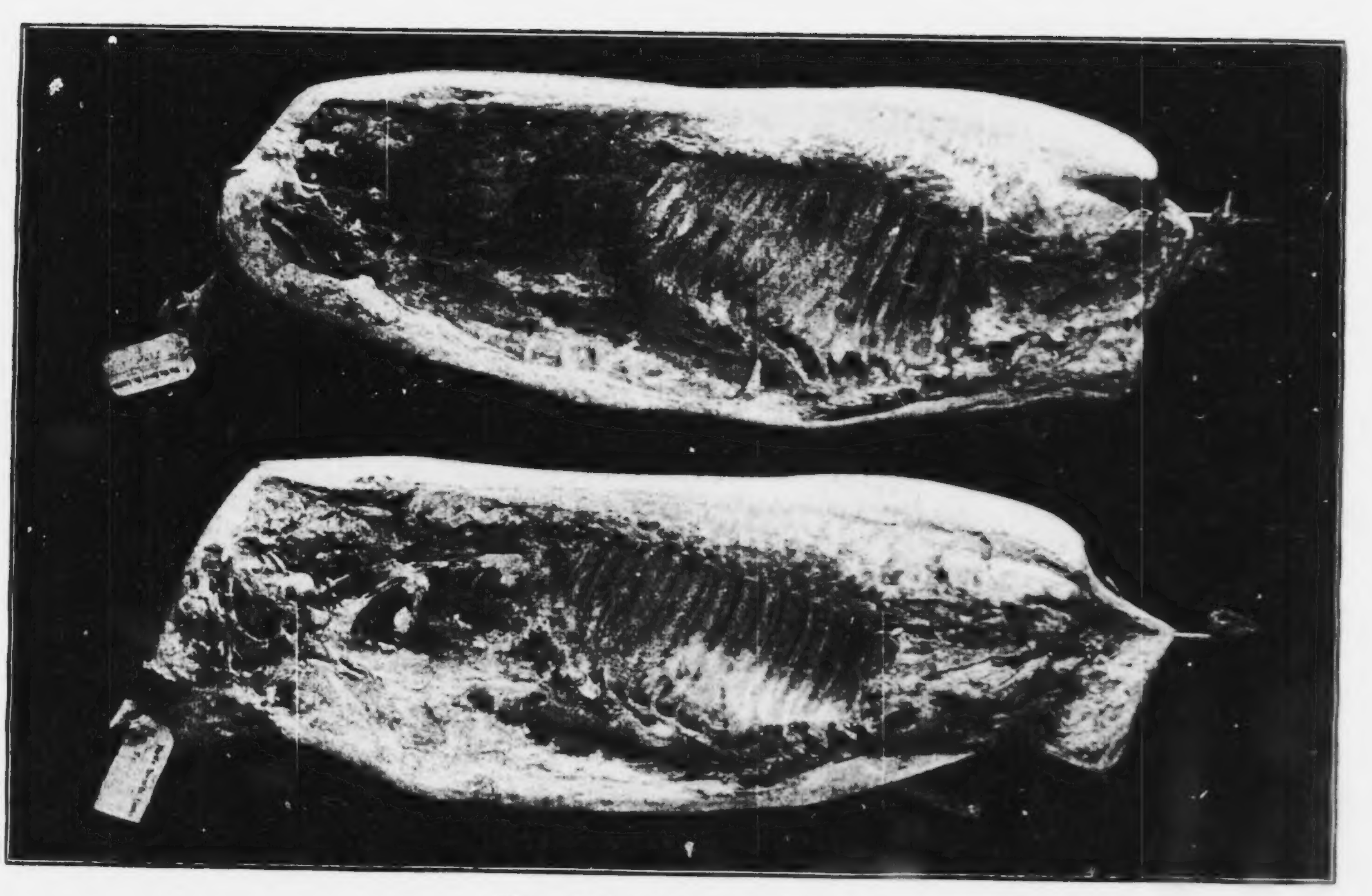
J'ai l'honneur d'être

Votre obéissant serviteur,

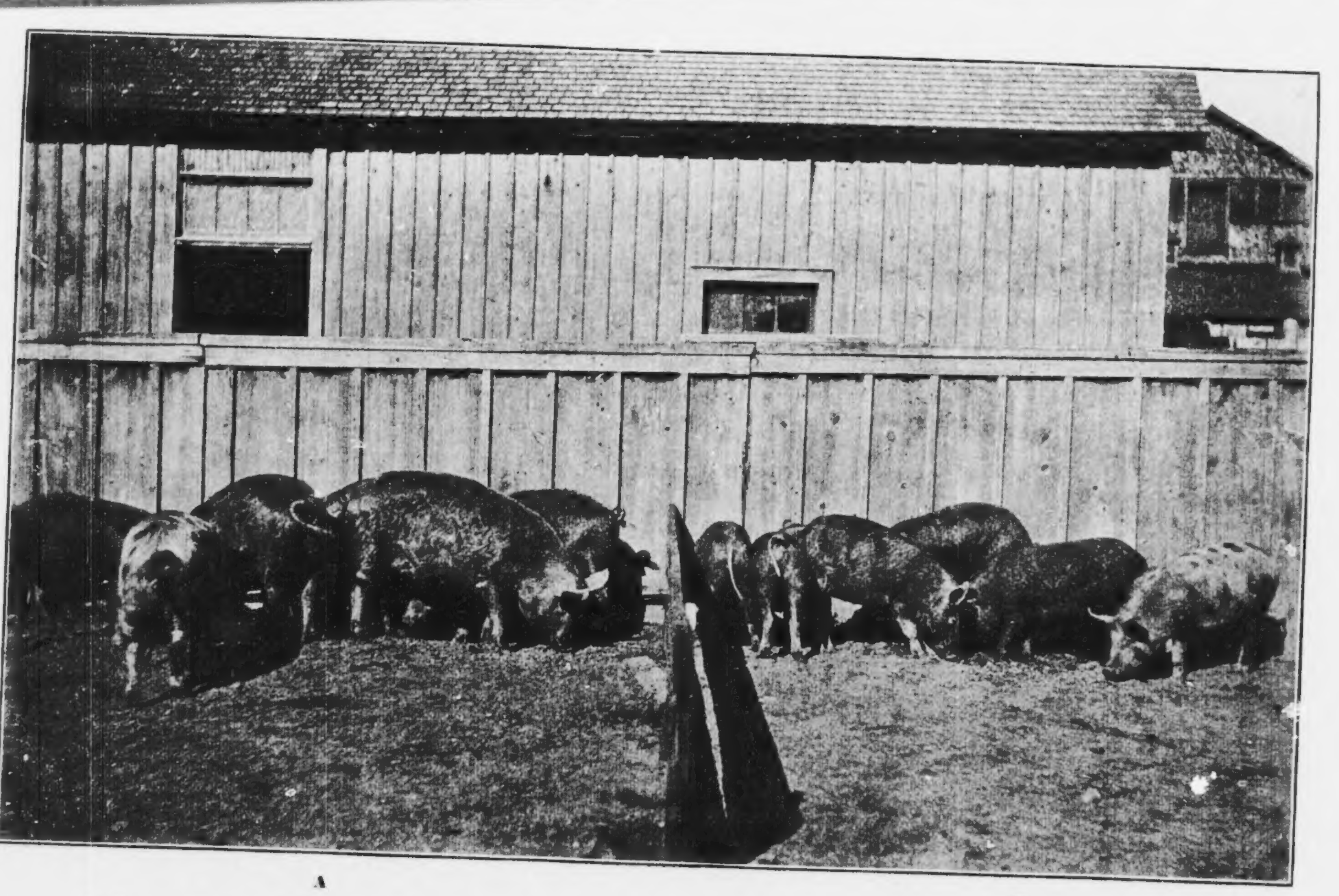
Wm. SAUNDERS,

Directeur des Fermes expérimentales.

Ottawa, 15 octobre 1901.



Porc ferme (firm) et porc mou (soft).



A

A—Groupe de porcs nourris au maïs et au lait écrémé.

B

B—Groupe de porcs nourris au maïs seul.

LE PORC MOU

INVESTIGATION SUR SA COMPOSITION ET SUR LES CAUSES DE LA MOLLESSE.

PAR

FRANK T. SHUTT, M.A., F.C.S.,

Chimiste des Fermes expérimentales.

INTRODUCTION.

La grande importance du commerce d'exportation de bacon du Canada est bien attestée par le fait que l'année dernière nous avons reçu de l'Angleterre plus de $12,000,000 pour ce produit seul. En outre, ce commerce n'a pas encore atteint son maximum; ceux qui s'y livrent nous assurent qu'il y aura encore pendant des années une demande croissante de bacon de première qualité. Il est donc à désirer que nos cultivateurs et nos industriels de laiterie comprennent bien ce que demande cet important et avantageux marché quant à la grosseur, à la forme et à l'état de graisse, et surtout quant aux caractères ou qualité du bacon. Ce sont autant de sujets qui sont du ressort de l'éleveur de porcs; car le saleur n'y peut rien. D'autre part, il est bon de se rappeler que l'on obtiendra en Angleterre le prix le plus élevé seulement pour le produit qui répondra aux exigences des consommateurs, et que le bacon de première qualité est le seul qu'il y ait profit à exporter.

Au nombre des qualités nécessaires du bacon de premier choix, pour l'Angleterre, aucune ne le cède en importance à la fermeté. Pour peu que le bacon soit mou ou tendre, on le cote comme de second choix; et une mollesse tant soit peu prononcée le rend tout à fait invendable avec profit.

Nos saleurs ayant fait rapport qu'une proportion considérable, bien que variable, des porcs qui leur étaient offerts produisaient du bacon mou et que c'était surtout le bacon des porcs venant de certains districts qui présentait ce caractère d'infériorité, nous avons pensé qu'une investigation ayant pour but de découvrir la nature et la cause ou les causes de la mollesse du porc fournirait probablement des renseignements très utiles et d'une grande valeur.

*Le programme des expériences d'alimentation nécessaires pour cette expérimentation a été dressé et exécuté par M. J. H. Grisdale, agriculteur de la ferme expérimentale centrale. Outre cette partie des plus importantes des travaux, M. Grisdale, par ses conseils et son aide dans l'examen des animaux à l'usine de salage et dans leur classement, a rendu d'importants services, et je lui suis très redevable pour sa cordiale coopération pour amener ces recherches à bonne fin.

EN QUOI CONSISTE LA MOLLESSE.

Naturellement, le premier pas à faire en entreprenant de résoudre ce difficile problème, était de déterminer la différence de composition du porc "ferme" et du porc "mou," afin que nous pussions employer l'analyse chimique pour distinguer exactement la composition du porc dans des conditions variées d'alimentation, d'exercice, etc., et que nous pussions obtenir des termes de comparaison comme bases dans la suite de nos travaux. En conséquence, le 1er février 1899, nous nous procurâmes auprès de la Compagnie Wm Davies, à Toronto, deux demi-porcs salés, l'un marqué "ferme," d'excellente qualité, et l'autre marqué "mou," de qualité très inférieure. Le premier pesait 46 livres, et le second, 44 livres.

Tous les deux étaient gelés quand nous les reçûmes, mais néanmoins il y avait une différence marquée dans la fermeté relative des deux demi-porcs. A mesure qu'ils se dégelaient (à la température du laboratoire, qui était d'environ 70° F.), cette différence—à juger par la résistance des parties graisseuses à la pression du doigt—devenait de plus en plus prononcée. Cette différence fut encore plus évidente le 2 février lorsqu'en soulevant par l'extrémité postérieure les deux moitiés posées sur la table, la moitié "ferme" resta assez droite, tandis que la moitié "molle" se plia en deux. La photographie ci-jointe fait aussi voir la mollesse comparative; elle représente les deux moitiés après suspension à des crochets pendant une nuit, et on voit que la moitié molle s'était beaucoup plus étirée que l'autre.

Les échantillons de lard pour examen ont été pris en découpant dans chaque moitié des tranches de tissu graisseux (*a*) immédiatement en avant de l'articulation de la hanche (emboîture du fémur dans l'arche pelvienne), et (*b*) juste en avant de la première côte. Les tranches prises à *a* sont désignées dans les tableaux suivants par le mot "Hanche" et celles prises à *b* par celui d'"Epaule" (voir photographie).

Le soin que nous avons pris de limiter l'endroit ou l'étendue d'où nous avons découpé le lard, était rendu nécessaire par le fait que l'on a prétendu le lard varie considérablement dans sa composition suivant sa position dans l'animal. En préparant les échantillons pour l'analyse nous avons eu soin de disséquer et rejeter tous les tissus musculaires, vaisseaux sanguins, etc.

Les tableaux ci-après présentent les principales données obtenues dans cet examen. Le tableau 1 fait connaître les taux des différents constituants déterminés dans le tissu graisseux des deux bacons.

TABLEAU I.—Composition du tissu adipeux dans le bacon "ferme" et le bacon "mou."

	Ferme.		Mou.	
	Hanche.	Epaule.	Hanche.	Epaule.
Eau	15·56	6·53	12·50	2·67
Sel	2·73	1·12	1·84	·48
Azote	·504	·285	·243	·142
Fibre (tissu azoté)	3·15	1·78	1·52	·89
Matière grasse par différence	78·56	90·57	84·27	95·96
Oléine dans le bacon	50·05	58·33	66·37	76·94
Palmitine et stéarine dans le bacon	28·51	32·24	17·90	19·02

La matière grasse proprement dite consiste essentiellement en oléine, qui est liquide aux températures ordinaires, et en palmitine et en stéarine, qui sont solides aux températures ordinaires. Ceci induisait à croire que la matière grasse du porc "mou" aurait une plus forte teneur en oléine que le porc "ferme".* En conséquence nous avons dosé l'oléine dans la matière grasse sèche filtrée, et c'est d'après

les chiffres ainsi obtenus que nous avons calculé les taux de l'oléine ainsi que de la palmitine et de la stéarine du bacon. Nous donnons dans le tableau II les détails des analyses des matières grasses pures et le rapport du taux de l'oléine à celui de la palmitine et de la stéarine.

TABLEAU II.—Composition du lard du bacon "ferme" et du bacon "mou."

—	Ferme.		Mou.	
	Hanche.	Epaule.	Hanche.	Epaule.
	%	%	%	%
Oléine (taux calculé)	63·71	64·40	79·95	80·18
Palmitine et stéarine	36·29	35·60	20·05	19·82
Rapport de la palmitine et stéarine à l'oléine	1 : 1·76	1 : 1·80	1 : 3·99	1 : 4·02

Ces chiffres font voir très clairement que le lard du bacon "mou" a une bien plus forte teneur en oléine que celui du bacon "ferme", et en même temps nécessairement une moindre teneur en matières grasses solides—palmitine et stéarine. Nous avons dans ce fait—la forte teneur en oléine—l'explication de la flaccidité du porc "mou." Cette découverte nous fournit aussi un moyen facile de déterminer par le dosage de l'oléine l'effet de toute nourriture ou condition particulières sur le porc produit.

Le tableau III présente certaines déterminations faites sur la matière grasse pure, filtrée. Quoique d'un caractère purement scientifique, ces renseignements sont très importants, puisqu'ils nous permettent de faire certaines déductions d'une utilité pratique et faciles à saisir, concernant la nature des matières grasses.

TABLEAU III.—Constituants physiques et chimiques du lard du bacon "ferme" et du bacon "mou."

—	Ferme.		Mou.	
	Hanche.	Epaule.	Hanche.	Epaule.
Température de fusion	37·6° C.	37·75° C.	27·4° C.	28·2° C.
Gravité spécifique à 96°C	·8668	·8859	·8678	·8740
" à 100°F	·9009	·8980	·8970	·8988
Equivalent de saponification	285·3	282·3	287·3	286·0
Numero de Reichert	408	714	408	·663
Iode absorbé	55·3	55·9	69·4	69·6

*Outre l'oléine, le porc mou, surtout s'il a été produit par le maïs, contient aussi sans doute une certaine quantité de linoléine, autre matière grasse liquide. On verra par l'investigation actuelle que non seulement il y a une intime relation entre la consistance d'une matière grasse et sa composition, mais aussi que la nourriture a un effet marqué sur cette composition et conséquemment sur sa consistance ou sa fermeté relative. L'huile de maïs contient plus ou moins de cette matière grasse liquide, la linoléine, qui passe en partie à travers l'économie de l'animal jusque dans la matière grasse du corps. Dans la méthode d'analyse employée, nous avons profité du fait que ces matières grasses liquides sont non saturées et qu'elles se combinent avec l'iode, différant ainsi sous ce rapport de la palmitine et de la stéarine, matières grasses solides. D'après la quantité d'iode ainsi absorbée, nous avons calculé la matière grasse liquide présente, que pour plus de simplicité nous désignons sous le nom d'oléine. Nous entendons par le terme oléine toutes les matières grasses liquides présentes.

Il n'y aurait aucune utilité à discuter en détail, dans ce bulletin, les données ci-dessus ; mais nous pouvons relever ce fait, qu'elles font connaître le taux de l'oléine et la température de fusion—deux données, la première surtout, d'une grande valeur diagnostique dans cette investigation. Les travaux subséquents ont même tellement fait voir que tel était le cas, que, bien que pour le plus grand nombre des porcs nous ayons fait beaucoup d'autres dosages, tels que ceux de l'azote, des tissus non graisseux, etc., nous ne présenterons d'autres chiffres que ceux du taux de l'oléine et de la température de fusion. Nous sommes convaincus que ces données sont dignes de confiance et sont en elles-mêmes suffisantes pour nous mettre à même à elles seules de porter jugement sur la fermeté relative des porcs examinés.

PORCS TROP JEUNES.

Après l'achèvement des travaux précédents et au début de l'investigation dont nous allons donner l'exposé, nous examinâmes quatre porcs très jeunes afin de nous rendre compte de la nature de la matière grasse chez les animaux jeunes. Deux de ces derniers venaient de l'ouest de l'Ontario, et deux de l'est de l'Ontario. Ils furent abattus, le 27 juin 1899, à l'usine de salage de Geo. Matthews, à Hull (Québec), et furent examinés le 28 juin. Nous prononçâmes les n[os] 57 et 58 décidément mous et les n[os] 59 et 60 seulement moyennement fermes.

M. W. E. Matthews fit environ deux jours plus tard un rapport indépendant. Voici quel fut son rapport :—" Nous avons examiné les petits porcs et pensons qu'ils sont presque trop petits pour que nous puissions rien dire de précis ; mais nous trouvons que les n[os] 59 et 60 sont certainement les plus fermes ; le n° 59 est un peu mou et le n° 58 est le plus mou des quatre. Sans savoir quelle est la provenance des porcs, nous exprimons l'opinion qu'ils viennent d'une " contrée à maïs," car il y a des indices d'huile dans le lard de tous les quatre."

Il est à remarquer que cet expert a prononcé tous les porcs " mous " (bien qu'à différents degrés), mais qu'il les considérait trop petits pour qu'on pût tirer de l'examen des conclusions précises. Nous allons maintenant voir que les données obtenues dans le laboratoire confirment remarquablement le jugement de M. Matthews. Comme nous l'avons déjà dit, nous ne considérerons ici que les données concernant l'oléine et la température de fusion, les autres résultats étant d'importance secondaire quant à ce qui s'agit de cette investigation-ci.

TABLEAU IV.—Porcs trop jeunes : Composition et température de fusion.

Numéro du porc.	Localité.	Poids habillé.	Oléine.		Rapport de la palmitine et de la stéarine à l'oléine.		Température de fusion	
			Epaule.	Hanche.	Epaule.	Hanche.	Epaule.	Hanche.
		lb.						
57	Ouest....	24	90·6	88·2	1 : 9·6	1 : 7·5	25°·2 C.	24°·4 C.
58	"	23	86·9	85·9	1 : 6·5	1 : 6·1	24°·5 C.	25°·7 C.
59	Est....	42	83·3	82·2	1 : 4·9	1 : 4·6	27°·6 C.	28°·5 C.
60	"	30	73·3	72·9	1 : 2·7	1 : 2·7	29°·8 C.	32°·0 C.

Ces porcs au moment de leur abatage avaient été récemment sevrés ; par suite, les résultats ne nous fournissent aucun renseignement concernant l'effet de la nourriture ; c'est un point significatif toutefois que les deux porcs les plus mous nous venaient d'une contrée dite " à maïs " de l'ouest de l'Ontario.

Si l'on compare les données ci-dessus avec celles du tableau II, on remarquera que dans tous ces lards le taux de l'oléine est considérablement plus élevé que dans le lard du bacon ferme fourni par la compagnie Davies. Il est aussi extrêmement instructif de comparer entre eux les rapports de la palmitine et de la stéarine à l'oléine.

Ainsi dans le lard du porc ferme de la compagnie Davies nous avons le rapport 1 : 1·76 ; le rapport dans le lard de la même partie du porc n° 60 (le plus ferme des quatre) est de 1 : 2·69.

Il paraît être probable que le lard de tous les jeunes porcs contient un taux élevé d'oléine et est conséquemment plus ou moins mou. D'après ce travail et les travaux subséquents nous sommes portés à croire que l'âge et le degré de développement sont des facteurs importants de la fermeté du lard. Dans la discussion des diverses rations employées dans cette investigation, nous ferons entrer dans chaque tableau les résultats obtenus par l'examen de jeunes porcs (abattus quand leur poids vif était d'environ 100 livres) pris dans chaque loge, et on verra que le lard de ces animaux a invariablement un taux plus élevé d'oléine que celui des autres porcs qui ont reçu la même ration mais qui ont été abattus seulement après qu'ils ont atteint un poids vif de 180 à 200 livres.

ESTIMATION DU DEGRE DE FERMETE.

Nous ne sommes peut-être pas encore à même d'établir une échelle de points de fermeté, c'est-à-dire de dire exactement quel taux d'oléine il faut considérer comme étant la limite au-dessous de laquelle doit être le porc pour être ce qu'on appelle techniquement "ferme;" mais dans le but de comparer les différents résultats présentés ici nous serons obligés d'adopter des limites provisoires. Nous avons fixé ces limites depuis que nous avons terminé l'investigation, dont la durée a été de deux ans et demi, en nous guidant d'après les résultats chimiques et les notes du saleur sur la consistance. Quant à ces notes du saleur, nous devons dire qu'elles expriment le résultat de l'examen critique fait à l'usine de salage après que chaque porc habillé avait été parfaitement refroidi. Dans notre investigation nous avons adopté une échelle de points où le maximum de fermeté est exprimé par 100. Nous avons passé les doigts sur la surface entamée du lard le long du dos, et le lard que nous avons trouvé le plus dur et le plus résistant à la pression, nous en avons estimé la fermeté à 100 ; le plus mou que nous ayons examiné, nous en avons exprimé la consistance par le chiffre 20. Nous avons aussi pris note spéciale de l'état huileux, et il est intéressant de savoir qu'à peu d'exceptions près le porc mou (offrant faible résistance à la pression) était toujours huileux. Nous avons aussi remarqué l'épaisseur du lard, la forme de la carcasse, etc.

Une chose à noter comme résultat de notre expérience, c'est qu'un examen, même quand il est fait par un expert, ne peut fournir des chiffres qui expriment les différences quant à la mollesse relative avec autant d'exactitude que le font les taux de l'oléine. De fait, pour obtenir des appréciations comparatives, même seulement d'une exactitude approchée, il est essentiel qu'avant l'examen les carcasses soient restées au moins quarante-huit heures après l'abatage dans un réfrigérateur à température uniforme.

Pendant plusieurs des mois d'hiver, il est inutile à Ottawa d'avoir recours dans l'usine de salage à la réfrigération artificielle ; plus d'une fois nous avons observé qu'alors la température à laquelle les carcasses étaient exposées était de plusieurs degrés au-dessous de zéro. La conséquence naturelle est que plusieurs de nos appréciations pour certains porcs pendant l'hiver se trouvent trop élevées. D'autre part, nous avons trouvé que, si par une cause quelconque la température du réfrigérateur s'est élevée, les appréciations seront trop faibles.

Pour cette raison et pour d'autres dont on se rend facilement compte, nous croyons que la teneur en oléine fournit la mesure de beaucoup la plus digne de confiance quant à la fermeté relative ; notre opinion au sujet de l'examen à l'usine de salage est qu'à moins d'avoir été faite avec un soin extrême par un juge des mieux exercés, l'appréciation en fait de comparaison exacte n'a guère qu'une valeur confirmative. C'est pour cette raison que dans notre manière de présenter le sujet nous avons, dans les tableaux, arrangé les appréciations d'après la teneur en oléïne plutôt que d'après les appréciations à l'examen à l'usine. De plus, afin d'éviter autant que possible l'introduction d'erreurs provenant des différences de température sus-mentionnées, nous avons adopté certains termes et leur avons attribué les valeurs suivantes :—

CLASSEMENT A L'EXAMEN A L'USINE.*

Très ferme	de 85 à 100 points.
Ferme	de 75 à 85 "
Passablement ferme	de 70 à 75 "
Mou	de 50 à 70 "
Très mou	Moins de 50 "

Les taux de l'oléine correspondant à la classification ci-dessus, se sont trouvés être approximativement comme suit :—

	Taux pour cent de l'oléine.
Très ferme	68 et au-dessous.
Ferme	de 68 à 71
Passablement ferme	de 71 à 73
Mou	de 73 à 75
Très mou	75 et au-dessus.

THEORIES SUR LA CAUSE DE LA MOLLESSE.

Il a été proposé plusieurs théories pour expliquer la mollesse du porc. Les uns l'ont attribué au genre de nourriture, d'autres au forçage excessif de l'animal dans les premiers temps de sa croissance, à son abatage tandis qu'il était en "chaleur" ou quand il était trop jeune, à la race du porc, à la localité ou au district où il avait été élevé.

PROGRAMME ET OBJETS DE L'INVESTIGATION.

Après la conclusion du travail préparatoire décrit plus haut, nous instituâmes à la ferme expérimentale centrale à Ottawa, la première série d'expériences d'alimentation, laquelle fut suivie de l'examen chimique des porcs soumis à l'expérimentation. Ceux-ci étaient au nombre d'environ cent quatre-vingts, et l'expérimentation commença au mois de mai 1899 où la plupart avaient d'un à deux mois.

Ils étaient les uns des Tamworth les autres croisés de Tamworth.

Le programme de l'expérimentation avait été dressé de sorte qu'elle pût fournir des renseignements quant à l'effet que pourraient avoir sur la qualité du porc les facteurs suivants :—

1° L'espèce de nourriture (*a*) distribuée pendant toute la vie, (*b*) distribuée pendant les périodes initiales et de finissage respectivement.

2° Un approvisionnement de nourriture limité ou non limité.

3° Les grains trempés ou cuits, ou bien secs ou non cuits.

4° L'âge de l'animal à l'abatage.

5° Exercice ou point d'exercice.

6° La localité ou le district où les porcs ont été élevés.

Nous pouvons présenter brièvement comme suit les détails en rapport avec ces différents points :—

1° Les diverses rations, ainsi que la manière dont elles ont été distribuées et préparées (voir 1°, 2° et 3° ci-dessus), sont énumérées dans la liste suivante. L'expression Maïs désigne ce grain moulu et l'expression Avoine, pois et orge désigne un mélange de parties égales d'avoine, de pois et d'orge moulus :—

* Les porcs, tant ceux de la 2e série que ceux de la 1e ont été abattus et habillés à la maison de salage de la Compagnie George Matthews, à Hull (Québec), où les appréciations ont été faites. Nous sommes redevables à MM. Matthews pour leurs utiles conseils et leur aide dans le classement des carcasses.

RATIONS: PREMIERE SERIE D'EXPERIENCES, 1899.

A.	½ maïs ½ avoine, pois et orge Limitée et non limitée.	Bouillis.
B.	½ maïs ½ avoine, pois et orge Limitée et non limitée.	Secs.
C.	Maïs seul Non limitée.	Secs.
D.	Avoine, pois et orge Non limitée.	Secs.
E.	Maïs seul Non limitée.	Trempé.
F.	Avoine, pois et orge Non limitée.	Trempés.
H.	1e Période—½ maïs ½ avoine, pois et orge	Bouillis.
G.	4 parties, haricots (fèves) 3 parties, recoupe (gru)	Bouillis.
	2e Période—Maïs Limitée et non limitée.	Bouilli.
I.	1e Période—½ Maïs ½ avoine, pois et orge	Secs.
	2e Période—Maïs Limitée et non limitée.	Secs.
J.	1e Période—Maïs	Sec.
	2e Période—Avoine, pois et orge	Secs.
K.	1e Période—Avoine, pois et orge	Secs.
	2e Période—Maïs	Sec.
L.	1e Période—Maïs	Trempé.
	2e Période—Avoine, pois et orge	Trempés.
M.	1e Période—Avoine, pois et orge	Trempés.
	2e Période—Maïs	Trempé.
N.	½ maïs ½ avoine, pois et orge	Secs.
O.	½ maïs ½ avoine, pois et orge Betteraves.	Secs.
P.	½ maïs ½ avoine, pois et orge Trèfle cuit à la vapeur.	Secs.

Dans les expériences H, I, J, K, L et M on remarquera qu'il a été employé deux rations, la première jusqu'à ce que les porcs ont atteint un poids vif de 100 livres, la seconde depuis lors jusqu'à la fin du nourrissage. Nous avons par là pu déterminer l'effet produit sur la qualité du porc par les diverses rations à différents stades de la croissance.

Sauf indication contraire, outre la ration de grain moulu, il était distribué aux animaux du fourrage vert, ordinairement des pois et de l'avoine, en assez grande quantité pour les maintenir en condition prospère.

2° Quant à la quantité de nourriture, les porcs d'une loge recevaient de chaque ration autant qu'ils en voulaient ; c'est ce que nous appelons ration " non limitée ;" les porcs de l'autre loge n'en recevaient que ce qu'on jugeait nécessaire pour les faire croître normalement ; c'est ce qui est marqué ration " limitée."

Il est toutefois fort douteux que, lorsqu'on a plusieurs porcs dans une même loge, cette classification ait aucune valeur ; car quel que soit l'approvisionnement, les animaux les plus gros mangent pratiquement une quantité non limitée, tandis que les plus petits ont quelquefois une ration extrêmement limitée. Nous avons donc, dans les tableaux de données, groupé tous ensemble les porcs qui ont reçu les approvisionnements limités et non limités de la même ration.

3° Dans deux expériences nous avons essayé le mélange de grain soit cuit soit sec ; dans quatre cas nous avons déterminé l'effet du grain soit trempé soit sec.

4° Pour déterminer quel serait l'effet de l'âge, nous avons examiné deux porcs de chaque loge quand ils ont atteint le poids vif de 100 livres ; nous avons nourri les autres jusqu'à ce qu'ils ont atteint de 175 à 200 livres.

5° Afin de déterminer le résultat de l'exercice sur la production du porc ferme, nous avons placé un nombre égal d'animaux recevant même ration, les uns dans un petit parc pourvu d'un abri, les autres dans une loge de la porcherie, chaque loge ayant une petite cour attenante. Nous considroéns que les premiers, ceux dans les parcs, avaient tout l'exercice qu'ils voulaient prendre, mais que les seconds, à la porcherie, ne pouvaient prendre qu'un exercice limité. Les tableaux indiquent ceux qui étaient dans les parcs et ceux qui étaient dans les loges.

6° Chaque parc ou loge contenait en général seize porcs, dont huit obtenus dans l'ouest de l'Ontario (comtés d'Essex et de Kent) et huit dans l'est de l'Ontario (comté de Carleton). Nous avons fait ceci à la demande de certains saleurs qui croyaient que les porcs élevés dans l'est de l'Ontario étaient de qualité supérieure.

Pour plus de brièveté, et conséquemment pour plus grande facilité de compréhension, nous disposerons les données détaillées ensemble sous forme de tableaux à la fin du bulletin et discuterons simplement les moyennes obtenues dans chaque expérience. Bien qu'assez détaillées, comme je viens de le dire, ces données ne sont qu'une partie de celles que nous avons obtenues. Nous avons omis toutes les déterminations qui ne paraissent point jeter de jour sur les objets de cette investigation, car elles pourraient causer de la confusion. Pour la même raison nous classons ensemble les porcs qui ont reçu rations limitées ou rations non limitées et donnons aussi les moyennes des résultats pour les lards de l'épaule et de la hanche, les différences étant trop faibles pour mériter d'être discutées séparément dans ce bulletin.

RESULTATS GENERAUX A LA FIN DU NOURISSAGE, 1e SERIE, 1899.

Pour qu'on puisse d'un coup d'œil saisir les mérites relatifs des diverses rations pour la production du porc ferme, nous présenterons d'abord un tableau indiquant le taux moyen de l'oléine et la température moyenne de fusion pour chaque groupe. Dans ce tableau les rations sont arrangées du haut en bas suivant l'ordre de "fermeté" telle qu'indiquée par le taux d'oléine ; autrement dit, la ration qui a donné le moins d'oléine est placée au haut et celle qui en a produit le plus au bas. Nous discuterons ensuite brièvement ces résultats et puis analyserons de plus près chaque ration séparément, présentant sous forme tabulaire les chiffres des taux d'oléine dans le lard des porcs obtenus respectivement de l'est et de l'ouest et de ceux qui avaient eu de l'exercice ou point d'exercice. Le supplément contiendra des tableaux donnant de plus amples détails sur les résultats de chaque expérience. Le lecteur fera bien de consulter ces tableaux afin de se rendre compte de l'effet de l'individualité parmi les animaux semblablement nourris dans les mêmes conditions.

Tableau V.—Moyennes des déterminations de la 1e série, 1899.

Ration.	Composition de la ration.	Oléine.	Température de fusion
F	Avoine, pois et orge, trempés ; non limitée	67·2	35·6
D	" " , secs ; "	67·5	34·2
B²	½ maïs, ½ avoine, pois et orge, secs ; non limitée	71·1	34·4
A²	" " " bouillis ; "	72·7	33·6
B¹	" " " secs ; limitée	73·1	33·1
M	1e période : Avoine pois et orge, trempés. 2e période : Maïs, trempé	73·4	32·[illegible]
N	½ maïs, ½ avoine, pois et orge, secs ; limitée	73·7	30·5
K	1e période : Avoine, pois et orge, secs ; non limitée. 2e période : Maïs, sec ; non limitée	74·3	32·4
O	½ maïs, ½ avoine pois et orge, secs, betteraves fourragères	74·9	31·7
I²	1e période : ½ maïs, ½ avoine, pois et orge, secs ; non limitée. 2e période : Maïs sec, non limitée	75·4	32·4
A¹	½ maïs ; ½ avoine, pois et orge, bouillis ; limitée	75·9	33·6
P	" " " , secs, trèfle	76·1	32·1
L	1e période : Maïs, trempé. 2e période : Avoine, pois et orge, trempés.	76·4	32·3
H²	1e période : ½ maïs, ½ avoine pois et orge, bouillis ; non limitée. 2e période : Maïs, bouillie ; non limitée	78·1	31·8
I¹	1e période : ½ maïs, ½ avoine, pois et orge, secs ; limitée. 2e période : Maïs, sec ; limitée	77·9	33·0
J	1e période : Maïs, sec ; non limitée. 2e période : Avoine, pois et orge, secs ; non limités	[illegible]	31·3
H¹	1e période : ½ maïs, ½ avoine, pois et orge, bouillis ; limitée. 2e période : Maïs, bouilli ; limitée	80·[illegible]	30·2
G	4 parties haricots, 3 parties recoupe ; bouillis	84·7	31·0
C	Maïs, sec ; non limitée	92·0	30·9*
E	" trempé; non limitée	92·4	27·7

Les déductions les plus importantes à tirer de ces données peuvent se résumer comme suit :—

1. De toutes les rations de grains employées c'est celle consistant en avoine, pois et orge qui a donné le porc le plus ferme. Nous pouvons ajouter que le lard était d'épaisseur uniforme et pas trop forte, et que cette ration a donné lieu à une croissance très vigoureuse.

2. Avec cette ration, nous n'avons pu remarquer aucune différence dans la fermeté du porc, qu'elle fût donnée trempée ou sèche.

3. Lorsque moitié de la ration (comme A et B) consiste en maïs, le porc résultant présente un taux plus élevé d'oléine ; autrement dit, il y a tendance à la mollesse.

4. Cette même ration (moitié maïs, moitié avoine, pois et orge), lorsqu'elle était bouillie, a donné un taux d'oléine légèrement plus élevé ; mais cette différence n'est qu'apparente lorsque l'on considère la moyenne des quatre groupes.

* Température de fusion moyenne pour deux porcs seulement, le lard des autres porcs s'étant trouvé si mou que la température de fusion n'a pu être déterminée.

5. Si nous considérons l'effet de la ration avoine, pois et orge pendant la première période (jusqu'au poids vif de 100 livres) et de maïs pendant la période de finissage, en comparaison avec l'ordre contraire c'est-à-dire le maïs en premier lieu, et ensuite le mélange avoine, pois et orge nous pouvons conclure que c'est le premier ordre qui donne le porc le plus ferme.

6. Dans le cas des deux méthodes mentionnées au paragraphe précédent, on ne remarque aucune différence, que la ration ait été distribuée sèche ou bien préalablement trempée, bien qu'en prenant la moyenne des deux groupes qui ont reçu chaque ration, la ration sèche ait donné un taux d'oléine tant soit peu plus élevé.

7. Lorsque, comme dans les rations I et II, le maïs formait moitié de la ration de la première période et toute la ration de la seconde période, le porc résultant était tant soit peu plus mou que dans aucun des cas déjà discutés. Nous concluons que, plus la période est longue pendant laquelle le maïs forme une forte proportion de la ration, plus le porc sera mou.

8. Les haricots produisent un porc mou et inférieur. La croissance des porcs ainsi nourris était pauvre et chétive, et le lard mince. (Voir la planche.)

9. L'alimentation exclusive au maïs comme ration de grain, soit sec ou préalablement trempé, a pour résultat un lard extrêmement mou, où le taux de l'oléine est considérablement plus élevé que par toute autre ration essayée. Le porc était de qualité inférieure. Ici aussi nous avons remarqué la croissance chétive des animaux, la ration n'étant en aucun sens une ration économique.*

RESULTATS GENERAUX AVEC LES PORCS DE MOINS DE 100 LIVRES. 1899.

Nous présentons dans le tableau VI les résultats semblables obtenus chez des porcs du poids de moins de 100 livres. On remarquera que, sauf dans le cas de la ration [illegible], pois et orge, les taux de l'oléine sont très élevés, ce qui est l'indice d'un porc extrêmement mou.

TABLEAU VI.—TAUX MOYEN de l'oléine dans le lard de porcs de moins de 100 livres.

Ration.	Est.	Ouest.	Moyenne.
A. ½ maïs, ½ avoine, pois et orge bouillis : non limitée ...	†77·1	†91·6	84·[illegible]
[illegible]	79·2		
B. ½ " " secs : non limitée ...	83·0	*87·1	85·0
[illegible]	75·0	[illegible]	[illegible]
C. Maïs, sec : non limitée ...	87·2	85·6	86·1
D. Avoine, pois et orge, secs : non limitée ...	80·9	83·6	82·1
E. Farine d'avoine, trempée ; non limitée ...	85·7	88·4	87·0
F. Avoine, pois et orge, trempés : non limitée ...	71·9	77·0	74·4
G. 1 partie haricots, 3 parties [illegible] ...	†83·9		

Ces résultats viennent à l'appui de ceux cités d'après nos expériences faites au début de l'investigation (voir page 10) et, à notre avis, ils sont une preuve patente

*En considérant les conclusions qui précèdent, il faut ne jamais perdre de vue qu'elles sont basées sur des moyennes obtenues par un grand nombre de déterminations, chaque chiffre du tableau V étant la moyenne des estimations de douze à seize examens. Comme on le verra dans la suite, il existe des différences considérables entre les individus soumis aux mêmes conditions et recevant même nourriture—différences probablement dues en parties à ce que nous pouvons appeler défaut d'aptitude ou de vigueur, en partie à l'âge trop jeune, et en partie à des causes non [illegible] découvertes. Le lecteur fera donc bien d'étudier les tableaux qui suivent et le texte explicatif qui [illegible]. C'est [illegible] ainsi qu'il pourra se former une juste idée des résultats divers obtenus dans cette investigation et de leur portée pratique sur [illegible].

† Un porc seulement



No. 75.—Nourri au maïs. No. 206.—Nourri aux haricots.

de la consistance molle du lard des jeunes porcs. Quoique tous aient une forte teneur en oléine le taux de ce constituant varie suivant la ration. L'ordre suivant le degré de fermeté est pratiquement identique avec celui que nous avons trouvé pour les porcs âgés, quoique nous n'ayons pas suivi cet ordre dans les tableaux des résultats.

DETAILS DES DONNEES : PREMIERE SERIE, 1899.

Dans les tableaux qui suivent sont consignés les résultats des différentes rations distribuées sous les diverses conditions déjà énumérées, les chiffres étant placés à côté les uns des autres. Nous donnons, toutefois, seulement les moyennes des déterminations dans le cas des porcs tant à ration limitée qu'à ration illimitée, car nous sommes certains que cette distinction a peu ou point de valeur quand un grand nombre de porcs sont enfermés ensemble. En conséquence, les résultats consignés sont les taux de l'oléine quand les rations avaient été distribuées, trempées ou bouillies ou bien sèches, à des porcs venant de l'est ou de l'ouest, ayant eu de l'exercice limité ou pratiquement illimité, ce que nous indiquons dans les tableaux par les mots "dans loges" et "dans parcs".

En comparant les appréciations d'après le taux de l'oléine avec ceux d'après l'examen, il faut se rappeler que les premières sont les moyennes d'après deux ou plusieurs animaux qui peuvent différer peu ou beaucoup entre eux, tandis que les secondes sont d'après des individus. Il s'ensuit que ces classements ne sont pas strictement comparables. De plus, comme il était impossible de faire l'examen et le classement de tous les porcs à la même température, on ne peut pas considérer les appréciations d'après l'examen comme indiquant aussi exactement le degré de fermeté que les taux de l'oléine; et pour cette même raison il ne faut pas s'attendre à ce que ce classement à l'usine s'accorde toujours avec celui qui est basé sur les résultats de l'analyse chimique.

RATIONS A ET B—MOITIE MAIS ; MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE.

Considérons d'abord les porcs âgés. Nous pouvons réunir les taux de l'oléine comme suit :—

Grains bouillis	74·3
Grains secs	72·1
Porcs de l'est	73·4
Porcs de l'ouest	73·0
Dans loges	71·9
Dans parcs	74·5
Moyenne générale	73·2

Conjointement avec ces données, il sera instructif de considérer les classements suivant le degré de fermeté d'après examen à la maison de salage:—

	T.F.	F.	P.F.	M.	T.M.
Grains bouillis	..	2	2	10	2
Grains secs	1	1	1	11	2
Porcs de l'est	..	2	2	12	..
Porcs de l'ouest	1	1	1	9	4

Les taux de l'oléine font placer le plus grand nombre de ces porcs à la limite entre "Passablement ferme" et "mou"; les classements d'après examen en font placer vingt et un d'entre les trente-deux dans la catégorie des "mous." Il semblerait, par conséquent, que lorsque le maïs forme la moitié de la ration pendant toute la vie de l'animal sans aucun correctif tel que le lait écrémé il y aura tendance à la production d'un lard mou et huileux. Chez plusieurs des porcs le lard le long du dos était trop épais et d'inégale épaisseur.

Les porcs jeunes des groupes A et B (qu'on distingue dans le tableau par leur poids habillé qui est de moins de 100 livres) ont présenté les taux suivants d'oléine :—

Grains bouillis..	82·7
Grains secs..	81·7
Porcs de l'est..	78·6
Porcs de l'ouest..	86·7
Dans loges..	83·6
Dans parcs..	80·1

Les classements, d'après examen sont comme suit :—

	M.	T.M.
Porcs de l'est..	3	4
Porcs de l'ouest..	2	2

Ces résultats font voir que quoique la ration pendant toute la période de nourrissage, consistait pour la moitié en farine de maïs, la qualité du porc est allée en s'améliorant avec l'âge.

TABLEAU VII.

RATIONS A et B.—Moitié farine de maïs ; moitié avoine, pois et orge.

Nombre de porcs.	Poids habillé.	Taux de l'oléine.							
		Grains bouillis.				Grains secs.			
		Loges.		Parcs.		Loges.		Parcs.	
		Est.	Ouest.	Est.	Ouest.	Est.	Ouest.	Est.	Ouest.
	lb.								
1	67	77·2							
2	64			79·2					
1	66		91·6						
4	127	73·0							
4	136			75·6					
4	125		73·6						
4	124				75·0				
2	76					80·3			
2	65							77·8	
2	67						85·4		
1	69								83·2
4	140					76·5			
4	139							74·5	
4	133						70·6		
4	137								72·9

RATIONS C ET E.—MAIS SEUL.

Au tableau VIII sont consignés les résultats de l'analyse de quatre groupes de porcs nourris à la farine de maïs seule. Le gain des porcs qui ont reçu de la farine de maïs trempé ou sèche a été très pauvre : un très petit nombre ont atteint le poids vif de 100 livres avant décembre (à 7 mois) ; plusieurs même ont à peine atteint ce poids au mois d'avril suivant où ils avaient onze et douze mois. Sur les vingt-trois porcs des deux groupes six seulement avaient, à la fin de l'expérience le 28 mai, dépassé le poids vif de 170 livres. Sans aucun doute ce manque de vigueur provient en grande partie de la faible quantité des substances azotées ou formateurs de chair contenues dans le maïs. Ce grain est aussi très pauvre en substance formateur d'os (matière minérale) et ceci fait encore plus ressortir qu'il est impropre lorsqu'on l'emploie seul, à l'alimentation des animaux jeunes pendant leur croissance.

Quant à l'oléine, les résultats font voir que le lard de tous les porcs en contient un taux très élevé—plus élevé dans ce cas-ci chez les porcs dits "finis." Les résultats de chaque groupe sont remarquablement uniformes comme on peut le voir par le tableau suivant :

Porcs finis.

	Pour cent d'oléine.
Grains trempés	92·5
" secs	92·1
Porcs de l'est	91·2
" l'ouest	93·4
Dans loges	92·3
" parcs	92·3
Moyenne générale	86·8

Jeunes porcs.

Grains trempés	87·1
" secs	86·4
Porcs de l'est	86·5
" l'ouest	87·0
Dans loges	87·6
" parcs	85·9
Moyenne générale	92·3

Classés d'après le taux de l'oléine, tous sont "très mous." Dans plusieurs cas, en raison de la fluidité du lard, il a été impossible de déterminer la température de fusion.

L'examen à la maison de salage en a fait classer 23 comme "très mous" et un comme "mou." Chez un très grand nombre de porcs, le lard était très peu épais et extrêmement mou, et par l'aspect des carcasses on voyait très bien que la croissance avait été retardée. Nos résultats font voir que le maïs employé seul est sous tous les rapports impropre à l'alimentation des porcs.

Tableau VIII.

Rations C et E.—Maïs.

Nombre de porcs.	Poids habillé.	Taux de l'oléine.							
		Farine trempée.				Farine sèche.			
		Loges.		Parcs.		Loges.		Parcs.	
		Est.	Ouest.	Est.	Ouest.	Est.	Ouest.	Est.	Ouest.
	lb.								
1	78	87·1							
1	83			84·5					
1	63		84·2						
1	71				92·6				
2	93	92·1							
2	93			92·3					
2	98		93·6						
2	110				91·9				
1	65					90·9			
1	69							83·6	
1	76						88·3		
1	72								82·9
2	90					87·9			
2	83							92·7	
2	88						95·5		
1	100								92·4

RATIONS D ET F.—AVOINE, POIS ET ORGE

Nous allons maintenant considérer les taux de l'oléine chez des vingt-trois animaux qui ont reçu la ration ci-dessus. Ces porcs sont ceux qui ont donné le meilleur bacon de tous ; le lard était, chez la plupart, extrêmement ferme et d'épaisseur uniforme, d'environ un pouce et quart chez les animaux finis. La croissance avait été continue et normale.

Malgré la diversité des conditions de l'essai tous les porcs qui ont reçu cette ration présentaient un taux d'oléine uniformément faible :

Porcs finis.

	Oléine p.c.
Grains trempés	67·2
Grains secs	67·7
Porcs de l'est	67·9
Porcs de l'ouest	67·0
Dans loges	67·0
Dans parcs	67·9

La moyenne 67·5 pour cent fait placer ces porcs dans la classe "très ferme."

Les appréciations d'après l'examen sont comme suit :—

	T.F.	F.	M.F.	M.	T.M.
Grains trempés	3	3	2	1	..
Grains secs	1	4	3	..	..
Porcs de l'est	3	1	4	..	..
Porcs de l'ouest	1	6	1	..	..

Les jeunes porcs comme on peut le supposer d'après ce que nous avons déjà dit, ont donné un lard plus mou, ainsi que nous l'indiquent les moyennes ci-dessous :—

Jeunes porcs.

	Oléine p.c.
Grains trempés	74·5
Grains secs	81·8
Porcs de l'est	76·4
Porcs de l'ouest	79·2
Dans loges	82·6
Dans parcs	70·9

Les appréciations d'après l'examen sont comme suit '—

	T.F.	F.	M.F.	M.	T.M.
Grains trempés	..	2	..	1	1
Grains secs	..	..	..	..	3
Porc de l'est	..	1	..	1	2
Porc de l'ouest	..	1	..	..	2

Tableau IX.

Rations D et F.—Avoine, pois et orge.

Nombre de porcs	Poids brut	Taux de l'oléine — Grains trempés — Loges — Est	Grains trempés — Loges — Ouest	Grains trempés — Parcs — Est	Grains trempés — Parcs — Ouest	Grains secs — Loges — Est	Grains secs — Loges — Ouest	Grains secs — Parcs — Est	Grains secs — Parcs — Ouest
	lb.								
1	71	[illegible]							
1	60			67·2					
1	65		84·6						
1	67				69·4				
2	130	67·1							
2	131			68·7					
2	134		65·7						
2	125				67·4				
1	69					85·6			
1	67							76·2	
1	69						83·6		
2	133					68·8			
2	132							67·0	
2	125						66·4		
2	134								68·4

RATION G.—4 PARTIES HARICOTS ; 3 PARTIES RECOUPE.

Ce groupe se composait de dix porcs. Tous avait été achetés dans l'est de l'Ontario et pesaient au moment de l'abatage de 148 à 205 livres. Le taux de l'oléine le plus faible a été de 79·6 pour 100, le plus élevé de 92·6 pour 100. Il est donc évident que d'après le taux de l'oléine ils se trouvent tous dans la catégorie des " très mous ". Le classement d'après l'examen a indiqué que la plupart étaient " mous. La croissance des porcs était très au-dessous de la normale ; les carcasses étaient maigres et avaient très peu de lard, et ce lard était très huileux. Sous tous les rapports cette ration paraît être loin d'être à recommander.

RATIONS I et H.—PREMIERE PERIODE : MOITIE MAIS ; MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE.

SECONDE PERIODE : MAIS.

Dans cette ration moitié des grains de la première période et tout le grain de la seconde période a été de la farine de maïs. L'effet en est apparent sur la fermeté du

lard. Dans les rations A et B moitié des grains de la ration est du maïs et cette ration a été continuée pendant toute la vie de l'animal avec le résultat que le taux de l'oléine chez les porcs âgés s'est élevé à 73·2 pour 100.

Avec la ration dont nous nous occupons maintenant le taux de l'oléine s'est élevé à 77·9 pour cent. Nous avons donc une augmentation de 4¾ pour cent dans le taux de l'oléine causée par la substitution du maïs au mélange avoine, pois et orge dans la seconde période. I et H comprenaient trente-deux porcs. Les taux de l'oléïne sous les diverses conditions sont comme suit :—

	Oléine pour cent.
Grains bouillis	79·0
Grains secs	76·7
Porcs de l'est	78·6
Porcs de l'ouest	77·2
Dans loges	77·8
Dans parcs	77·9
Moyenne générale	77·9

Appréciations d'après examen :—

	T.F.	F.	P.F.	M.	T.M.
Grain bouillis	..	2	3	9	2
Grains secs	1	2	1	7	5
Porcs de l'est	1	3	3	6	3
Porcs de l'ouest	..	1	1	10	4
Dans loges	1	2	1	8	4
Dans parcs	..	2	3	8	3

Tableau X.

Rations I et H.—Première période, moitié maïs, moitié avoine, pois et orge ; seconde période, maïs.

Taux de l'oléine.

Nombre de porcs.	Poids habillé.	Grains bouillis.				Grains secs.			
		Loges.		Parcs.		Loges.		Parcs.	
		Est.	Ouest.	Est.	Ouest.	Est.	Ouest.	Est.	Ouest.
	lb.								
4	125	80·8							
4	130			79·5					
4	130		78·3						
4	132				77·5				
4	132					74·7			
4	137							79·2	
4	137						77·5		
4	133								75·5

RATIONS J ET L.—PREMIERE PERIODE : MAIS.

SECONDE PERIODE : AVOINE, POIS ET ORGE.

Dans la pensée que tout effet amollissant du maïs pendant la première période pourrait être contrebalancé par l'usage de grains sans maïs pendant la seconde période nous avons cru bon d'essayer l'effet de cette ration.

Ceci s'est trouvé être vrai dans une grande mesure comme on le verra en comparant le taux moyen de l'oléine résultant de la ration de maïs (tableau VII) qui est de 92·3, avec celui résultant de cette ration-ci, qui est de 77·6. Cependant nos résultats démontrent d'une manière concluante que lorsque les porcs ont été nourris exclusivement de maïs jusqu'au poids de cent livres l'action corrective d'une ration d'avoine, pois et orge, quelque excellente qu'elle soit, n'est pas suffisante pour rendre le lard ferme. De fait, les taux d'oléine sont très rapprochés de ceux obtenus avec les rations I et H dont nous venons de parler.

	Oléine pour cent.
Grains trempés	76·4
Grains secs	78·8
Porcs de l'est	76·4
Porcs de l'ouest	78·9
Dans loges	76·5
Dans parcs	78·7
Moyenne générale	77·6

Appréciations d'après examen :—

	T.F.	F.	P.F.	M.	T.M.
Grains trempés	..	3	..	5	..
Grains secs	..	..	2	5	1
Porcs de l'est	..	3	2	3	..
Porcs de l'ouest	..	..	..	7	1
Dans loges	..	2		4	..
Dans parcs	..	1	..	6	1

TABLEAU XI.

RATIONS J ET L.—1e période, maïs ; 2e période, avoine, pois et orge.

Nombre de porcs.	Poids habillé.	Taux de l'oléine. Grains trempés. Loges. Est.	Taux de l'oléine. Grains trempés. Loges. Ouest.	Taux de l'oléine. Grains trempés. Parcs. Est.	Taux de l'oléine. Grains trempés. Parcs. Ouest.	Taux de l'oléine. Grains secs. Loges. Est.	Taux de l'oléine. Grains secs. Loges. Ouest.	Taux de l'oléine. Grains secs. Parcs. Est.	Taux de l'oléine. Grains secs. Parcs. Ouest.
	lb.								
2	135	70·7							
2	125			76·6					
2	127		80·5						
2	137				77·9				
2	149					77·4			
2	130							80·8	
2	125						77·4		
2	128								79·6

RATION K ET M.—PREMIERE PERIODE : AVOINE, POIS ET ORGE.

SECONDE PERIODE : MAIS.

Cette ration est lan contrepartie de la précédente, la farine de maïs était employée pendant la seconde période. Comme résultat le lard a été plus ferme, contenant en moyenne 3·5 pour cent de moins d'oléine que dans le cas précédent. Chez le plus grand nombre des porcs toutefois le lard était trop huileux pour être classé comme de première qualité.

	Oléine p.c.
Grains trempés	73·5
Grains secs	74·4
Porcs de l'est	74·4
Porcs de l'ouest	73·4
Dans loges	73·0
Dans parcs	74·8
Moyenne générale	73·8

Appréciations d'après examen—

	T.F.	F.	P.F.	M.	T.M.
Grains trempés	..	2	1	4	1
Grains secs.	..	2	5	1	..
Porcs de l'est.	..	2	4	2	..
Porcs de l'ouest.	..	2	2	3	1
Dans loges	..	1	3	3	1
Dans parcs	..	3	3	2	..

TABLEAU XII

RATIONS K et M.—1e période, avoine, pois et orge; 2e période, maïs.

Nombre de porcs	Poids habillé	Taux de l'oléine.							
		Grains trempés.				Grains secs.			
		Loges.		Parcs.		Loges.		Parcs.	
		Est.	Ouest.	Est.	Ouest.	Est.	Ouest.	Est.	Ouest.
	lb.								
2	139	74·2							
2	137	.....	.....	76·2					
2	129	.....	70·4						
2	134	.....	.....	.....	73·0				
2	136	.....	.....	.....	.....	70·3			
2	130	.....	.....	.....	.....	.....	.....	76·8	
2	142	.....	.....	.....	.....	.....	77·2		
2	135	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	73·1

LES CONDITIONS DIVERSES DU NOURRISSAGE DES PORCS CONSIDEREES COMME FACTEURS.

Avant de discuter les résultats obtenus avec les trois dernières rations, N, O et P, qui ont été distribuées à des porcs de l'est il serait bon d'étudier l'influence sur la qualit édu lard qu'a eue le grain donné trempé ou sec, celle de la localité ou district où les porcs ont été mis bas et celle de la quantité d'exercice qu'ils ont eue.

Nos déductions sont tirées des taux de l'oléine; car ces taux sont sans aucun doute le facteur le plus cerain. Nous ne nous occupons que des animaux finis.

Grain bouilli et grain sec.—Avec les rations A et B, moitié maïs, moitié avoine, pois et orge bouillis et secs, et I et H, première période, moitié maïs, moitié avoine, pois et orge ; seconde période, maïs bouilli et sec, nous constatons que dans chaque cas c'est le grain bouilli qu'a produit le lard le plus mou. Avec les rations A et B la différence dans le taux d'oléine a été de 2·2 pour cent et avec les rations I et H de 2·3 pour cent.

Grain trempé et grain sec.—Cette comparaison a été faite par l'usage de rations composées de maïs (C et E), d'un mélange d'avoine, de pois et d'orge (D et F), de maïs pendant la première période et du mélange d'avoine, de pois et d'orge pendant la seconde période (J et H) et enfin du mélange d'avoine, de pois et d'orge pendant la première période et de maïs pendant le seconde période (K et M). Les résultats sont comme suit :—

Taux de l'oléine :—

	C et E.	D et F.	J et H.	K et M.
Grains trempés..............	92·5	67·2	76·4	73 5
Grains sec..................	92·1	67·7	78·8	74·4

Ces résultats ne nous autorisent guère à tirer aucune conclusion quant à l'influence relative du grain trempé et du grain sec dans la même ration sur la fermeté du lard. L'étude de chaque résultat ne révèle aucune tendance définie, de sorte qu'en toute probabilité l'état du grain n'a guère d'effet sur la qualité du lard.

Porcs de l'est et de l'ouest.—Dans le cas de chaque ration essayée, nous avons noté cette circonstance. Les moyennes des résultats sont, suivant l'ordre des rations, comme suit :—

	A et B.	C et E.	D. et F.	I et H.	J. et L.	K et M
Porcs de l'est..	73:4	91:2	67:0	78:6	76:4	74:4
" l'ouest..	73:0	93:4	67:0	77:2	78:9	73:4

Dans quatre cas sur les six les porcs venant de l'est ont présenté une teneur un peu plus élevée d'oléine et, prises toutes ensemble, les moyennes de l'oléine pour ces porcs sont de 3·7 pour cent plus élevées que celles des porcs de l'ouest.

Dans deux cas les porcs venant de l'ouest ont présenté un excès de 4·7 pour cent d'oléine sur les porcs correspondants venant de l'est. Ces résultats ne sont pas de nature à nous faire croire que les porcs venant de l'ouest aient aucune tendance marquée à être plus mous que ceux de l'est, comme le croient certains saleurs. Si les porcs finis venant de l'ouest de l'Ontario sont plus mous que ceux de l'est, ce doit être dû au genre de nourriture qu'on leur donne.

Porcs dans loges et dans parcs.—Comme nous l'avons déjà expliqué, les porcs "dans loges" sont ceux qui ont eu un espace limité pour exercice, n'ayant à leur disposition que la petite cour attenante aux loges de la porcherie, tandis que les porcs "dans parcs" pouvaient prendre leurs ébats dans un enclos où ils avaient un abri ou hangar mobile pour la nuit.

Les moyennes sont comme suit :—

Taux de l'oléine—

	A et B.	C et E.	D. et F.	I et H.	J. et L.	K et M.
Porcs dans loges.... ..	71·9	92·3	67·0	77·8	76·5	73·0
" parcs. .. .	74·5	92·3	67·9	77·9	78·7	74·8

On verra que dans plusieurs cas les résultats sont pratiquement identiques (car une différence de moins d'un pour cent n'est pas suffisante pour servir de base à des déductions; dans les autres cas nous trouvons le taux d'oléine plus élevé chez les porcs "dans parcs." Il ne peut y avoir aucun doute quant à l'avantage d'un parc suffisamment grand pour des porcs jeunes et qui croissent encore. Une certaine quantité d'exercice est essentielle à l'animal dans la première période de sa vie, si l'on veut qu'il croisse vigoureusement et soit à même de bien digérer et assimiler sa nourriture.

Nous croyons donc qu'il ne serait pas sage de conclure, sans autre preuves, que le plus grand espace accordé aux porcs a eu aucun mauvais effet sur la qualité du lard. En effet, l'étude des résultats des deux séries d'expériences nous fait voir clairement que le genre de nourriture est le grand facteur et que les autres conditions et circonstances influent bien peu sur la fermeté relative du lard produit.

RATIONS N, O ET P—

N.—MOITIE MAIS, MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE—SECS.
O.—MEME GRAIN AVEC BETTERAVES FOURRAGERES.
P.—MEME GRAIN AVEC TREFLE CUIT A LA VAPEUR.

Dans cette expérience six porcs ont reçu chaque ration. Le but en était de déterminer l'influence qu'auraient sur la fermeté relative du lard (*a*) les betteraves fourragères, (*b*) le trèfle cuit à la vapeur ajouté à la ration de grain, laquelle est, comme on le remarquera, la même que dans les rations A et B. La ration N est donc en tous points le duplicata de la ration B. Il sera donc instructif de placer les

moyennes des résultats de A et B à côté de celles des rations qui nous occupent actuellement :

	Oléine p.c.
Ration B : moyenne de 12 porcs	73·1
" N " 6 "	73·7
" O " 6 "	74·9
" P " 6 "	76·1

D'après les taux d'oléine B et N sont pratiquement identiques. L'addition des betteraves fourragères a fait quelque peu augmenter le taux de l'oléine, mais peut-être pas suffisamment pour que l'on puisse se prononcer quant à leur influence sur la qualité du lard. Le trèfle cuit à la vapeur semble toutefois avoir fait augmenter considérablement le taux de l'oléine. Un très petit nombre des porcs qui ont reçu ces rations entre dans les catégories des "fermes" et des "passablement fermes," l'influence du maïs, qui entre pour moitié dans la ration de grain, étant évidente.

Le classement d'après examen est comme suit :—

	T.F.	F.	P.F.	M.	T.M.
N	..	2	3	1	..
O	..	1	1	4	..
P	..	..	4	2	..

SECONDE SERIE D'EXPERIENCES, 1900.

Après avoir terminé la première série d'expériences, nous avons pensé qu'il serait bon de continuer les expériences afin de corroborer quelques-uns des résultats obtenus et en même temps déterminer l'influence de certaines modifications dans les rations employées. Dans cette seconde série d'expériences nous avons déterminé l'effet des rations seulement sur des porcs finis. De plus, nous avons cru inutile de répéter les détails relativement à la provenance de l'est ou de l'ouest, à la ration limitée ou illimitée, à l'exercice, etc., ces différents facteurs ayant été trouvés avoir très peu ou point d'influence sur la fermeté du lard. Il a aussi été décidé de faire l'examen chimique du lard de l'épaule seulement, la différence dans le taux de l'oléine du lard de l'épaule et de celui de la hanche étant en général pour le même animal extrêmement faible. Dans les essais que nous allons étudier nous aurons à considérer le taux de l'oléine dans la matière grasse de l'épaule extraite, la température de fusion de cette matière grasse et les classements d'après examen à la maison de salage.

Une méthode plus exacte de déterminer la température de fusion ayant été perfectionnée dans nos laboratoires pendant l'hiver de 1899-1900, on remarquera que les résultats du taux d'oléine et de la température de fusion concordent beaucoup plus que dans les données de la première série d'expériences. Voici le programme détaillé des rations. Comme pour la première série, les grains étaient moulus, tant le maïs que le mélange en parties égales d'avoine, de pois et d'orge:

RATIONS.

1......Avoine, pois et orge en parties égales.

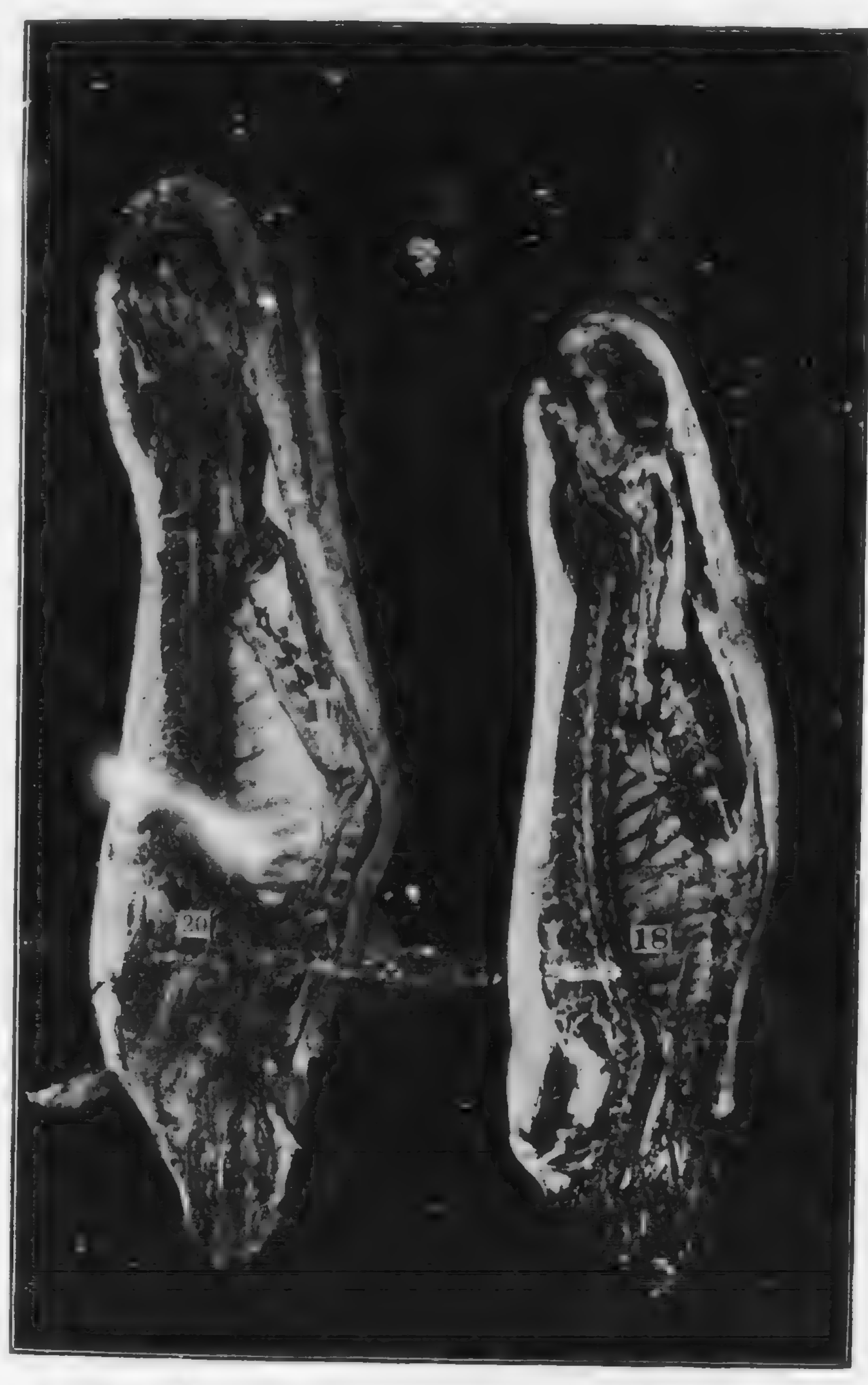
2......Maïs.

3......Maïs et lait écrémé.

4......Pois.

5......Haricots (fèves).

6......½ maïs.
½ avoine, pois et orge.



No. 20 { RATION : ½ MAÏS, ½ AVOINE, POIS ET ORGE.

No 18 { 1E PERIODE, ½ MAIS ; ½ AVOINE, POIS ET ORGE. 2E PÉRIODE, MAIS.

7......½ maïs.
½ avoine, pois et orge avec lait écrémé.

8......PREMIÈRE PÉRIODE—½ maïs ; ½ avoine, pois et orge.
SECONDE PÉRIODE—Maïs.

9......PREMIÈRE PÉRIODE—Avoine, pois et orge.
SECONDE PÉRIODE—Maïs.

10......½ maïs ; ½ avoine, pois et orge avec pâturage de navette et finalement de topinambours.

11......PREMIÈRE PÉRIODE—½ maïs ; ½ avoine, pois et orge avec pâturage de navette.
SECONDE PÉRIODE—Même ration de grain avec citrouilles crues.

12......½ maïs ; ½ avoine, pois et orge avec citrouilles cuites.

13......½ maïs; ½ avoine, pois et orge. A partir du 16 octobre, ½ maïs, ½ pois.

14......½ maïs ; ½ avoine avec topinambours.

15......PREMIÈRE PÉRIODE—Pâturage de trèfle.
SECONDE PÉRIODE—A partir du 30 octobre, trèfle avec ½ maïs, ½ avoine, pois et orge.

16......PREMIÈRE PÉRIODE—Maïs.
SECONDE PÉRIODE—Avoine, pois et orge.

17......A—½ maïs ; ½ avoine, pois et orge avec lait écrémé et navets.
B—½ maïs ; ½ avoine, pois et orge avec lait écrémé et betteraves fourragères.
C—½ maïs ; ½ avoine, pois et orge avec lait écrémé et betteraves à sucre.

En comparant les rations ci-dessus avec celles de la première série, on remarquera que les expériences avec les rations suivantes sont des duplicatas : (*a*) mélange d'avoine, pois et orge ; (*b*) maïs seul ; (*c*) moitié maïs, moitié avoine, pois et orge ; (*d*) première période, maïs ; seconde période, avoine, pois et orge ; (*e*) première période, avoine, pois et orge ; seconde période, maïs ; (*f*) première période, maïs, avoine, pois et orge ; seconde période, maïs ; et (*g*) haricots. A part celles-ci nous avons expérimenté avec les rations suivantes : (*a*) pois, (*b*) farine de maïs et lait écrémé, (*c*) moitié maïs, moitié avoine, pois et orge avec lait écrémé, et avec plusieurs autres rations composées de moitié maïs, moitié avoine, pois et orge avec (*a*) citrouilles, (*b*) topinambours, (*e*) navette, (*d*) trèfle. Nous avons aussi essayé trois autres rations composées de mêmes grains et de lait écrémé avec betteraves fourragères, navets et betteraves à sucre.

Dans le tableau XIII nous avons disposé les rations suivant le taux de l'oléine en commençant par celle qui ont donné le lard le plus ferme.

TABLEAU XIII.—MOYENNES des déterminations de la 2e série, 1900.

Ration.	Composition de la ration.	Oléine.	Température de fusion.
17 C	½ maïs ; ½ avoine, pois et orge, avec lait écrémé + betteraves à sucre	66·9	32·3
4	Pois	67·2	32·5
17 B	½ maïs ; ½ avoine, pois et orge, avec lait écrémé + betteraves fourragères	68·2	32·7
1	Avoine, pois et orge	68·7	32·4
17 A	½ maïs ; ½ avoine, pois et orge, avec lait écrémé + navets	70·4	32·3
3	Maïs avec lait écrémé	70·9	33·3
7	½ maïs ; ½ avoine, pois et orge, avec lait écrémé	72·3	31·1
13	½ maïs ; ½ avoine, pois et orge. Depuis 16 oct. ½ maïs, ½ pois	72·3	31·2
12	½ maïs ; ½ avoine pois et orge + potirons cuits	73·3	31·4
14	½ maïs : ½ avoine, pois et orge + topinambours	73·4	31·5
9	1e période, ½ maïs ; avoine, pois et orge ; 2e période, maïs	73·9	31·1
11	1e période ; pâture, navette. ½ maïs, ½ avoine, pois et orge ; 2e période, mêmes grains + potirons crus	74·2	31·6
6	½ maïs ; ½ avoine, pois et orge	74·6	30·3
10	½ maïs ; ½ avoine, pois et orge : pâture, d'abord navette, puis topinambours	74·9	31·4
16	1e période ; maïs ; 2e période, avoine, pois et orge	76·1	30·9
15	Pâture, trèfle. Depuis 30 oct., trèfle fauché, ½ maïs, ½ avoine, pois et orge	76·1	30·3
8	1e période : ½ maïs ; ½ avoine, pois et orge ; 2e période, maïs	77·9	30·8
2	Maïs seul	83·6	28·6
5	Haricots	84·9	29·5

RATION N° 1.—AVOINE, POIS ET ORGE.

Chez tous les porcs de ce groupe le lard était très ferme d'épaisseur uniforme et pas trop épais. A l'examen tous ont été trouvés "très fermes" ; d'après le taux de l'oléine deux seraient "très fermes," deux "fermes" et un "passablement ferme."

Le taux moyen de l'oléine des porcs de ce groupe montre leur très bonne qualité. Ces résultats sont pratiquement identiques avec ceux obtenus dans la première série. A tous les points de vue cette ration est sans aucun doute recommandable.

RATION N° 2.—MAIS.

Comme pour la ration ci-dessus, les résultats par l'usage du maïs s'accordent de près avec ceux obtenus dans la précédente série d'expériences quoique dans la première série le taux moyen de l'oléine fût un peu plus élevé, probablement parce que les porcs étaient plus jeunes au commencement du nourrissage. Dans cette seconde série le nourrissage avec cette ration a commencé quand ils avaient environ un mois de plus que ceux de la première série, et de là vient sans aucun doute que la croissance a été plus rapide et plus normale.

Ce second essai avec de la farine de maïs corrobore donc amplement nos conclusions antérieures quant à l'effet désastreux du maïs (voir page 19) dans le nourrissage des porcs. Tous les porcs ont été trouvés très mous d'après le taux de l'oléine et presque tous d'après l'examen.

RATION N° 3.—MAIS ET LAIT ECREME.

Cette ration nous a donné quelques-uns des résultats les plus frappants de toute la série. L'influence du lait écrémé pour affermir le lard de ces porcs nourris au maïs a été des plus remarquables. En effet, le lait écrémé a porté ces porcs à un rang très élevé dans la liste des moyennes. Le maïs sans ce correctif a eu pour effet de reléguer ces porcs au dernier rang dans la première série et à l'avant-dernier dans la seconde série. Avec le lait écrémé la croissance a été bien plus rapide et vigoureuse qu'avec le maïs seul (comme on peut le voir par la photographie des porcs de ces groupes), et ceci est, sans aucun doute, dû en grande partie aux éléments azotés fournis par le lait et qui, comme nous l'avons déjà fait remarquer, sont en grande partie absents dans le maïs qui fournit essentiellement de la fécule et de l'huile. Cette ration (n° 3) n'est pas cependant aussi bien adaptée pour la production du porc que celle du mélange de grains (avoine, pois et orge) ; car chez plusieurs porcs le lard sur le dos était trop épais. De ces expériences nous concluons donc que tandis que la ration du maïs seul nous a donné des porcs très chétifs et à lard peu épais—très mou et huileux—cette ration additionnée de lait écrémé en quantité suffisante pour fournir les éléments azotés nécessaires, a tendu à augmenter la rapidité de la croissance et à produire un lard assez ferme, lequel néanmoins est dans beaucoup de cas trop épais pour l'industrie du bacon. Les résultats actuels sont de grande valeur et importants pour démontrer l'effet bienfaisant du lait écrémé sur la vigueur de la croissance et pour combattre l'effet amollissant du maïs. Mais, si nous considérons l'économie de la production, l'épaisseur et la qualité du lard, une ration de grains mêlés telle que celle indiquée ci-dessus donnera, nous le croyons, de meilleurs résultats.

Il serait probablement difficile de surestimer la valeur du lait écrémé comme partie de chaque ration surtout pour les jeunes porcs. Le fait établi ici c'est que le lait écrémé par sa tendance à rendre le lard plus ferme possède une très importante propriété qu'on ne lui connaissait pas.

Classés d'après le taux de l'oléine nous en avons quatre "fermes," un "passablement ferme" et un "mou"; d'après l'examen un "très ferme," un "ferme," deux "passablement fermes" et deux "mous." Le taux moyen de l'oléine dans ce groupe est de 70.9 pour 100, ce qui équivaut à "passablement ferme."

RATION N° 4.—POIS.

Quatre des six porcs de ce groupe sont "très fermes" d'après l'examen. Si nous laissons de côté un animal sur lequel nous avons des doutes, mais dont nous avons cependant consigné les résultats au tableau général, la moyenne du taux de l'oléine sera de 67.2, ce qui place cette ration pratiquement au premier rang dans notre seconde série d'expériences.

Les porcs ont bien profité, étaient bien nourris, et leur lard le long du dos était d'épaisseur uniforme (de 1¼ pouce à 1½ pouce) et extrêmement "ferme." Ces résultats confirment la bonne opinion que l'on a généralement des pois, et nous donnent des preuves de leur valeur dans la ration en vue de la production de la meilleure qualité de lard.

RATION N° 5.—HARICOTS.

Comme dans la première série tous les porcs soumis à cette ration ont produit un lard très "mou." Le taux moyen de l'oléine était de 84.9 contre 85.2 dans la pre-

[illegible] pratiquement identiques. D'après le taux d'oléine et d'après l'examen le lard produit est "très mou." Nous avons donc dans ce groupe une preuve nouvelle à l'appui du fait que cet aliement ne convient pas pour l'engraissement des porcs. Les conclusions que nous avons tirées de notre première série d'expériences pourraient être répétées ici (voyez page 22).

RATION N° 6.—MOITIE MAIS, MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE

Cette ration est la répétition des rations A et B de la première série, et les résultats s'accordent bien avec ceux déjà obtenus avec ce mélange de grains. Pour la première série le taux moyen de l'oléine était de 73.2, et pour cette seconde série il est d 74.6, ce qui place tout le groupe dans la catégorie des "mous".

L'examen actuel les classe comme suit:—Un "très ferme," un "ferme," un "passablement ferme" et trois "mous"; jugés d'après le taux de l'oléine, cinq des six porcs sont à la limite entre "mous" et "passablement fermes," et un est "passablement ferme."

Nos résultats dans cette seconde série sont par conséquent la confirmation des conclusions déjà obtenues que cette ration continuée pendant toute la vie tend à produire un lard mou et huileux.

RATION N° 7.—MOITIE MAIS, MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE AVEC LAIT ECREME.

Cette ration diffère de la précédente par l'addition du lait écrémé. Il n'y en avait pas de semblable dans la première série. Le lait écrémé a eu pour effet de corriger l'influence du maïs quoique pas au même degré que lorsque la ration consistait en maïs seul. Il a fait diminuer le taux pour cent de l'oléine de 74.6 qu'il était (voyez ration précédente) à 73.3, faisant placer ce groupe dans la catégorie des "passablement fermes" au lieu de la catégorie des "mous." L'étude des résultats détaillés (voir page 44, tableau 7), fait voir que les individus de ce groupe ont beaucoup varié entre eux en fait d'oléine, et que le classement d'après examen ne s'accorde pas aussi bien avec le classement d'après l'oléine que dans les autres groupes. Il ne nous est guère possible de donner une explication satisfaisante de cette anomalie, mais après soigneuse considération des résultats nous sommes portés à baser nos conclusions de préférence sur le taux de l'oléine. Très souvent l'examen du bacon après qu'il a été fumé a confirmé l'appréciation d'après les taux de l'oléine. D'après le taux d'oléine nous en trouvons pratiquement deux "fermes," deux "passablement fermes" et deux "très mous." D'après l'examen un serait "ferme," trois seraient "très fermes," un "passablement ferme."

RATION N° 8.—PREMIERE PERIODE, MOITIE MAIS, MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE.

SECONDE PERIODE, MAIS.

Cette ration est une répétition des rations I et H de la première partie, et a été donnée à trente-deux porcs. C'est peut-être simplement une coïncidence, sur laquelle il ne faut cependant pas passer à la légère, que le taux moyen pour cent de l'oléine dans les deux séries est le même, 77.9, et conséquemment les deux groupes se trouvent exactement dans la même catégorie, celle des "très mous."

Plusieurs des porcs, comme dans la première série, avaient le lard trop épais, le lard du dos. Comme avec la ration précédente il y a plusieurs lacunes entre le classement d'après l'oléine et celui d'après l'examen, mais l'accord entre les taux de l'oléine des deux séries ne nous permet pas de douter de la qualité du lard et démontre jusqu'à l'évidence l'action amollissante de cette ration.

RATION N° 9.—PREMIERE PERIODE, AVOINE, POIS ET ORGE
SECONDE PERIODE, MAIS.

Les résultats obtenus avec cette ration peuvent être comparés avec ceux obtenus avec les rations K et M de la première série qui lui sont identiques. Ici encore nous avons les taux de l'oléine dans les deux séries exactement les mêmes, 73.9, et conséquemment nous pourrions répéter les mêmes déductions. Chez la plupart des porcs le lard était trop mou et trop huileux pour qu'on pût classer le porc comme de première qualité. Nous avons aussi remarqué, comme dans la première série, que dans la plupart des carcasses le lard était trop épais. Nous trouvons dans ces données la corroboration de l'assertion que nous avons faite en discutant les résultats de la première série, savoir que cette ration-ci donne un lard contenant moins d'oléine que celle dont la farine de maïs forme moitié pendant la première période, et conséquemment forme partie ou le tout de la ration pendant toute la vie.

RATION N° 10.—MOITIE MAIS, MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE. PATURE, D'ABORD NAVETTE, PUIS TOPINAMBOURS.

On voit que la ration de grains est la même que la ration n° 6 de cette seconde série, la différence consistant dans l'addition de la navette et des topinambours. Le taux moyen de l'oléine pour le groupe est 74:9, ce qui est seulement de trois dixièmes d'un pour cent plus élevé que pour celui à ration de grains seuls. Il ne semble donc y avoir aucune déduction à tirer quant à l'effet de la navette et des topinambours, autre que de dire que ces fourrages ne paraissent en aucune manière corriger l'effet amollissant de la farine de maïs. Chez les porcs de ce groupe le lard paraissait avoir la tendance à devenir trop épais sur l'épaule.

RATION N° 11.—PREMIERE PERIODE : MOITIE MAIS, MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE. PATURE, NAVETTE.
SECONDE PERIODE : MEME RATION DE GRAINS ET POTIRONS CRUS.

Cette ration-ci ne diffère de la précédente que par la substitution des potirons crus aux topinambours pendant la seconde période. Les différences dans la consistance du lard des porcs de ce groupe sont faibles. Le taux moyen de l'oléine est 74·2, d'une fraction d'un pour cent inférieur à celui du n° 6, où la même ration de grain avait été continuée tout le temps sans navette ni potirons. Il est donc impossible de dire que ces plantes fourragères aient eu aucun effet très marqué pour corriger l'effet amollissant de la farine de maïs ; du moins, nous pouvons affirmer qu'elles n'ont pas augmenté la mollesse du porc.

RATION N° 12.—MOITIE MAIS, MOITIE MELANGE AVOINE, POIS ET ORGE, ET POTIRONS CUITS.

Ce groupe-ci de porcs a donné un taux d'oléine tant soit peu plus faible—ce qui indique un lard plus ferme—que la plupart des autres qui ont reçu la même ration de grains, la plupart étant classés fermes et passablement fermes. Le taux moyen de l'oléine pour ce groupe est 73:3, pratiquement la limite provisoire pour la classe " passablement ferme."

RATION N° 13.—PREMIERE PERIODE : MOITIE MAIS, MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE.

SECONDE PERIODE : MOITIE MAIS, MOITIE POIS.

Trois des cinq porcs de ce groupe ont été classés d'après leur teneur en oléine comme "fermes," un comme "mou" et un comme "très mou." Le taux moyen de l'oléine pour le groupe est 72·3, égal à celui de la ration n° 7. L'appréciation d'après examen a été pour deux "très fermes", et pour trois "passablement fermes". Comparativement au n° 6, le bon effet des pois (qui formaient moitié de la ration de la seconde période) est à remarquer

RATION N° 14.—MOITIE MAIS, MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE ET TOPINAMBOURS.

Les résultats de cette ration sont pratiquement les mêmes que ceux du n° 12, le taux moyen de l'oléine pour les deux étant respectivement 73·3 et 73·4. D'après le taux de l'oléine, un est "ferme", un "passablement ferme", un "mou" et deux "très mous".

RATION N° 15.—PREMIERE PERIODE : PATURE, TREFLE.

SECONDE PERIODE : MOITIE MAIS, MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE, ET PATURE, TREFLE.

Comme on le verra dans le tableau des données, c'est un groupe très peu uniforme en fait de teneur en oléine : trois seraient classés comme "très mous" deux comme "passablement fermes" et un somme "ferme". Le taux moyen de l'oléine est 76·5 ; le groupe est donc assez bas dans l'ordre d'après la fermeté. Le taux de l'oléine pour le groupe n° 6 qui a reçu même ration de grains sans trèfle est 74·6. Il paraît donc ressortir de ces données que le trèfle a un effet amollissant quand il est continué pendant toute la période de nourrissage. Si nous comparons le taux de l'oléine chez ce groupe avec celui chez le groupe P de la première série, qui ont reçu le même mélange de grains avec addition de trèfle cuit à la vapeur, nous ne trouvons point de différence ; et ce fait confirme notre opinion que le trèfle augmente le taux de l'oléine. Il se pourrait qu'on pût faire usage du trèfle sans détriment en quantités limitées, surtout s'il lui était adjoint du lait écrémé.

RATION N° 16.—PREMIERE PERIODE : MAIS.

SECONDE PERIODE : AVOINE, POIS ET ORGE.

Cette ration est la ration n° 9 de la même série, mais dans l'ordre contraire, et est une répétition des rations J et L de la première série.

Comme dans le cas de ces dernières, nous trouvons que la farine de maïs donnée pendant la première période (jusqu'à ce que l'animal pèse 100 livres) et le mélange avoine, pois et orge pour finir, ont produit un lard un peu plus mou que si on commençait avec le mélange avoine et orge et finissait avec la farine de maïs.

Comparativement aux données précédentes obtenues de la même ration, les résultats actuels indiquent une fermeté tant soit peu plus grande, le taux de l'oléine étant 76·0 au lieu de 77·6 ; la différence n'est toutefois pas assez importante pour faire placer le groupe au-dessus de la classe "très mous", où se trouvent les porcs qui ont reçu la même ration dans la première série.

RATION N° 17.—A.—MOITIE MAIS, MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE, LAIT ECREME ET NAVETS.

B.—MOITIE MAIS, MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE, LAIT ECREME ET BETTERAVES FOURRAGERES.

C.—MOITIE MAIS, MOITIE AVOINE, POIS ET ORGE, LAIT ECREME ET BETTERAVES A SUCRE.

Le mélange de grains pour ces trois groupes, comme on le remarquera, est le même que dans une bonne partie des autres expériences ; mais il a en outre été donné à tous ces porcs pendant toute leur vie du lait écrémé, et à chaque subdivision composée de quatre animaux, diverses racines comme il est indiqué ci-dessus. Les résultats obtenus ont été satisfaisants, la croissance a été bonne, le lard très ferme et en général pas trop épais. Dans le tableau des moyennes (page 30) on remarquera que ces trois groupes sont en tête dans l'échelle de fermeté. Les taux de l'oléine et l'appréciation à l'examen s'accordent de près et font placer les animaux dans les classes "très ferme" ou "ferme".

Le groupe B a eu la même ration que O de la première série, avec simple addition du lait écrémé. La différence dans le taux de l'oléine—6.7 pour cent—en faveur de la ration 17, groupe B, peut, je pense, être légitimement attribuée à l'effet du lait écrémé. D'entre les trois groupes, c'est celui qui a reçu les betteraves à sucre qui a eu le lard le plus ferme; celui qui a reçu les navets a eu le moins ferme.

Dans chacun des trois groupes nous voyons confirmée de la manière la plus marquée l'influence corrective et bienfaisante du lait écrémé, que nous avons surtout mentionnée dans la discussion de la ration de maïs et de lait écrémé.

CONCLUSIONS TIREES DE LA SECONDE SERIE D'EXPERIENCES.

A la page 15 nous avons donné les principales déductions à tirer des résultats de la première série d'expériences. A tous les points de vue importants, ces déductions sont fortement corroborées par les données de la seconde série. Il y a toutefois dans cette dernière plusieurs points nouveaux et importants à signaler. Le premier est à l'égard de l'emploi du lait écrémé conjointement avec la ration de grains. **Dans tous les cas où il a été essayé, le lait écrémé a produit un lard beaucoup plus ferme que n'a fait la même ration de grains sans adjonction de lait écrémé.** L'effet amollissant du maïs, si fréquemment noté, a été ainsi contrebalancé dans une très grande mesure. C'est pourquoi, tandis que nos résultats font ressortir l'effet nuisible d'une ration contenant moitié ou davantage de maïs sans lait écrémé, nous avons à dire que son emploi conjointement avec le lait écrémé a produit du porc d'excellente qualité. On aura toutefois remarqué dans la discussion de plusieurs des rations, qu'une forte proportion de maïs dans la ration tend à augmenter l'épaisseur du lard, surtout au-dessus de l'épaule.

Le trèfle n'a pas été essayé sauf conjointement avec une ration de grains, dont moitié était de la farine de maïs. Nous ne sommes donc guère à même de parler positivement quant à son effet sur la fermeté relative, mais il y a certainement de fortes indications que son emploi, de même que celui du maïs, tend à faire augmenter le taux de l'oléine.

Il est tout à fait évident que les plantes-racines—navets, betteraves fourragères et betteraves à sucre—peuvent être employées avec avantage et impunément dans une ration telle que le n° 17, qui a donné un porc de première qualité.

En outre, nous ne remarquons aucun effet amollissant dans l'alimentation à la navette, aux topinambours ou aux potirons cuits ou crus.

RESUME.

Au nombre des conclusions les plus importantes à tirer de cette investigation sont les suivantes:

1. **Un grand facteur de la qualité du bacon des porcs finis est l'espèce de nourriture qu'on a donnée.**

2. **Le maïs et les haricots tendent à produire un porc mou, c'est-à-dire à augmenter le taux de l'oléine du lard. Si l'on fait usage de ces grains, il faut pour produire un porc ferme de première qualité les distribuer avec jugement. Conjointement avec du lait écrémé, on peut employer une proportion considérable de maïs dans la ration de grains sans nuire à la qualité du porc.**

3. **Une ration de grains consistant en un mélange d'avoine, de pois et d'orge en parties égales, donne un porc ferme d'excellente qualité.**

4. **Non seulement le lait écrémé tend à produire vigueur et croissance rapide, mais il combat d'une manière très marquée toute tendance à la mollesse.**

5. **On peut, conjointement à une bonne ration, donner de la navette, des potirons, des topinambours, des betteraves à sucre, des navets et des betteraves fourragères sans nuire à la qualité du porc.**

6. **Le lard de porcs très jeunes ou à croissance chétive est plus mou que celui de porcs finis qui ont crû sans interruption jusqu'à la fin du nourrissage.**

Ainsi que je l'ai déjà dit, les travaux analytiques en rapport avec cette investigation ont été considérables, et je désire reconnaître avec mes remerciements mes obligations aux aides-chimistes, M. A. T. Charron et M. H. W. Charlton, qui en ont exécuté une grande partie. Leur aide m'a été du plus grand secours pour amener cette investigation à bonne fin.

SUPPLÉMENT

SERIE I, 1899.—Ration A.

½ Maïs.................... } Bouillis.
½ Avoine, pois et orge........ }

Dans.	Numéro du porc.	Provenance.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				lb.	lb.				
Loge...	68	Est.....	26 octobre..	98	67	77·3	32·7	T. M.	T. M.
Parc...	104	„	7 novembre	102	67	77·1	31·6	T. M.	T. M.
	106	„	14 „ .	96	61	81·2	28·6	T. M.	T. M.
Loge...	2	Ouest..	26 septembre	103	66	91·6	32·3	T. M.	T. M.
	61	Est.....	21 novembre	181	129	71·5	34·0	M.	P. F.
	65	„	26 octobre..	180	127	73·9	34·6	M.	M.
	66	„ ..	5 décembre	191	126	74·8	33·7	M.	M.
	69	„	10 février...	181	125	71·8	34·5	M.	P. F.
Parc...	101	„	5 janvier...	211	145	71·8	32·6	P. F.	P. F.
„ ...	105	„	3 février. .	180	130	79·1	32·0	M.	T. M.
	107	„	13 janvier...	205	140	75·9	......	F.	M.
	109	„	3 février...	187	130	75·6	32·8	M.	M.
Loge...	1	Ouest..	14 novembre	183	136	71·5	34·5	T. M.	P. F.
	4	„ ..	30 „ .	180	118	71·5	32·8	M.	P. F.
	8	„ ..	13 janvier...	188	....	78·9	33·9	M.	T. M.
	10	„ ..	14 novembre	183	128	72·6	33·9	T. M.	P. F.
Parc...	42	„ ..	21 „ .	190	126	69·7	34·6	M.	F.
	45	„ ..	30 octobre..	183	124	72·5	33·5	P. F.	P. F.
	48	„ ..	29 décembre	190	120	77·1	34·8	F.	T. M.
	50	„ ..	29 „ .	190	124	80·8	32·3	M.	T. M.

Ration B.

½ Maïs.................... } Secs.
½ Avoine, pois et orge........ }

Dans.	Numéro du porc.	Provenance.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oleine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				lb.	lb.	%	°		
Loge...	71	Est.....	19 septembre	96	....	88·1	32·6	T. M.	T. M.
	78	„	30 octobre..	106	76	72·6	34·1	M.	P. F.
Parc...	115	„	18 „ ..	106	65	77·9	32·5	M.	T. M.
	119	„	7 novembre	97	64	77·5	32·3	M.	T. M.
Loge...	15	Ouest..	19 septembre	100	....	87·1	31·1	T. M.	T. M.
„ ...	19	„ ..	19 „ .	102	....	83·7	31·9	M.	T. M.
Parc..	59	„ ..	19 „ .	105	....	83·2	32·2	M.	T. M.
Loge...	74	Est.....	18 octobre..	188	134	74·0	35·9	M.	M.
	75	„	14 novembre	204	146	67·8	33·5	M.	T. F.
	77	„	20 janvier...	180	139	69·4	32·4	M.	F.
	79	„	20 „ ...	180	140	70·9	33·2	M.	F.
Parc...	113	„	5 „ ..	200	142	74·1	32·1	M.	M.
„	114	„	30 novembre	182	134	70·8	32·1	P. F.	F.
	118	„	5 janvier...	186	127	74·8	32·3	M.	M.
	120	„	29 décembre	212	154	78·2	33·3	F. ?	T. M.
Loge..	14	Ouest..	18 octobre..	182	130	67·1	38·2	T. F.	T. F.
„ ...	13	„ ..	14 novembre	192	139	71·0	34·6	M. ?	F.
	17	„ ..	5 octobre..	182	127	72·1	34·5	M.	T. F.
	20	„ ..	26 „ ..	184	135	72·5	34·4	M.	T. F.
Parc...	51	„ ..	7 novembre	211	149	70·4	35·3	M.	F.
	53	„	18 octobre.	185	130	73·6	34·3	T. M.	M.
„	56	„ ..	21 novembre	188	137	71·6	32·8	M.	T. F.
„	58	„ ..	7 „ .	186	133	75·1	32·4	T. M.	M.

Ration C.

Maïs. Sec.

Dans.	Numéro du porc	Provenance.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oleine.	Température de fusion	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				lb.	lb.				
Loge..	85	Est. . . .	21 décembre	107	. . .	90·9	27·9	T. M.	T. M.
Parc	124	. . .	8 "	98	69	83·6	31·5	T. M.	T. M.
Loge..	21	Ouest .	15 "	108	76	88·3	29·3	T. M	T. M.
Parc	65	" .	8 "	102	72	82·9	29·7	T. M.	T. M.
Loge.	84	Est. . . .	18 avril . . .	63	46	96·7	Trop mou.	T. M.	T. M.
" ..	82	" . .	16 février	180	134	79·2	32·0	T. M.	T. M.
Parc	122	" . . .	7 mai	160	117	87·7	Trop mou.	T. M.	T. M.
"	123	.	17 avril	63	49	97·7	" .	T. M.	T. M.
Loge.	23	Ouest . .	30 " .	140	100	95·3	" .	T. M.	T. M.
"	25	"	18 " .	111	76	94·6	" .	T. M.	T. M.
Parc	62	. .	7 mai .	127	100	92·4	" .	T. M.	T. M.

Ration D.

Avoine, pois et orge.. Secs.

Dans.	Numéro du porc	Provenance	Abattu	Poids vif.	Poids habillé.	Oleine.	Température de fusion	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				lb.	lb.				
Loge..	87	Est.	19 septembre	104	69	85·6	. . . . .	T. M.	T. M.
Parc .	128	. . .	30 octobre . .	101	67	76·2	33·0	T. M.	T. M.
Loge.. .	26	Ouest	19 septembre	108	69	83·6	31·5	T. M.	T. M.
" .. .	86	Est. . .	7 novembre	182	134	69·3	36·5	P. F.	F.
" ..	89	" .	14	184	132	68·3	34·1	P. F.	T. F.
Parc	129	.	30 "	188	127	66·4	34·0	P. F.	T. F.
" .	130	. .	20 janvier. .	180	137	67·6	34·6	T. F.	T. F.
Loge. .	29	Ouest	21 novembre	181	125	67·6	35·2	F.	T. F.
" ..	30	.	30 "	179	126	65·2	34·4	F	T. F.
Parc	66	.	14 "	195	134	66·7	33·3	F.	T. F.
" .	68	" .	14 " .	188	134	70·1	32·7	F.	F.

Ration E.

Maïs.. Trempé.

Dans.	Numéro du porc	Provenance.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oleine.	Température de fusion	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				lb.	lb.				
Loge....	95	Est. . .	21 décembre	111	78	87·0	. . . .	T. M.	T. M.
Parc	133	" . .	21 " .	115	83	84·5	30·2	T. M.	T. M.
Loge..	32	Ouest	14 novembre	95	63	84·2	31·0	T. M.	T. M.
Parc	73	"	8 décembre	100	71	92·6	27·0	T. M.	T. M.
Loge....	93	Est. . .	18 avril	64	45	97·3	24·5	T. M.	T. M.
" ..	94	"	15 mars. . . .	178	140	87·0	28·7	T. M.	T. M.
Parc	132	"	18 avril . . .	80	55	98·9	Trop mou.	T. M.	T. M.
"	134	" . . .	7 mai	175	130	85·7	28·3	T. M.	T. M.
Loge..	31	Ouest .	16 février . . .	181	132	86·4	31·8	M.	T. M.
" ...	35	" . .	18 avril . . .	91	63	100·2	Trop mou.	T. M.	T. M.
Parc	74	" .	28 mai	194	148	[illegible]	26·3	T. M.	T. M.
" ...	75	" . .	18 avril	100	72	93·7	27·0	T. M.	T. M.

Ration F

Avoine, pois et orge . . Bouillis.

Dans.	Numero du porc	Provenance.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé	Oleine	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oleine.
				lb.	lb.				
Loge..	100	Est. . .	10 oct .	104	71	76·7	34·5	M.	T.M
Parc	139	"	7 nov. . . .	96	60	67·1	38·4	F.	T.F
Loge.	37	Ouest	19 sept . .	100	. . . .	84·6	30·5	T.M.	T.M.
Parc	76	" .	5 oct. .	102	67	69·3	40·8	F.	F.
Loge.	96	Est.	21 nov......	179	122	68·5	35·3	P. F.	T. F.
	99	" . .	29 "	195	138	65·7	37·1	T. F.	T. F.
Parc .	138	" . .	5 janv.	195	128	67·5	36·6	F.	T. F.
	140	" .	29 déc . .	195	134	69·9	34·6	T. F.	F.
Loge....	36	Ouest	30 oct.	198	130	64·9	35·0	T. F.	T. F.
	40	"	14 nov......	198	137	66·4	35·0	F.	T. F.
Parc	77	" .	30 "	184	125	65·7	35·0	P. F.	T. F.
	78	" . .	15 déc.	179	125	69·1	33·9	F.	F.

Ration G.

4 parties haricots ; 3 partie recoupe.

Dans.	Numéro du porc.	Provenance.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé	Oleine	Temperature de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				lb.	lb.				
Parc .	145	Est .	30 oct.. .	109	66	83·9	. .	T.M	T.M.
	148	"	29 déc	205	142	82·5	32·5	M.	T.M.
	147	" . .	20 janv .	180	130	81·0	32·9	M.	T.M.
	150	" .	20 " . . .	180	129	83·5	30·5	M.	T.M
	143	" . . .	3 fév. . .	178	130	79·6	29·5	M.	T.M
	141	" .	16 "	151	102	92·6	Trop mou.	T.M.	T.M.
	142	"	16 " .	148	95	85·8	....	T.M	T.M
	144	"	16 " . . .	185	121	82·1	. .	M.	T.M.
	149	" . .	16 "	174	118	86·3	30·4	M.	T.M.
	146	" . . .	10 " . .	188	133	88·8	30·5	P. F.	T.M.
									T.M

Ration H.

1e période . . . . { ½ Maïs. . . . . / ½ Avoine, pois et orge. } Bouillis.
2e " . . . . Maïs. . . . .

Dans.	Numéro du porc	Provenance.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
Loge....	62	Est. . .	13 janv.	184	130	80·5	31·5	P.F.	T.M
" . .	63	" . . .	5 déc	183	116	76·5	32·5	M.	T.M.
" . .	67	" . .	30 avril.....	182	127	87·5	27·5	T.M.	T.M.
" . .	70	" . . .	13 janv.....	180	125	78·7	33·0	F.	T.M.
Parc .	102	" . . .	13 " . . .	190	135	73·2	34·0	P.F.	M.
" . .	103	" . . .	8 mars.....	183	136	77·0	33·0	F.	T.M.
" .	108	" . . .	7 mai..	175	122	88·4	25·1	T.M.	T.M
" .	110	" . . .	15 mars.....	181	128	79·5	29·6	M.	T.M
Loge....	3	Ouest . .	5 déc......	189	127	73·8	32·7	M.	M.
" . .	5	" . . .	8 mars	182	134	84·6	30·2	M.	T.M.
" . .	7	" . .	10 fév..	201	136	78·6	32·4	M.	T.M.
" . .	9	" . . .	5 déc	183	124	76·2	32·2	M.	T.M.
Parc . .	41	" . .	21 "	190	140	74·3	?	M.	M.
" . .	43	" . . .	30 avril.....	172	126	84·0	28·0	M.	T.M.
" . .	46	" . . .	13 janv	190	130	76·8	31·8	P.F.	T.M.
" . .	49	" . . .	20 "	180	127	74·8	31·3	M.	M.

Ration I.

1e période { ½ Maïs / ½ Avoine, pois et orge } Secs.
2e " Maïs

Dans.	Numéro du porc	Provenance.	Abattu.	Poids vif	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				lb.	lb.				
Loge	73	Est	5 janv	184	129	81·5	32·4	M	T.M
"	[illegible]		13 —	180	136	65·9	35·2	V. F.	T.F.
	76		15 —	183	135	67·5	33·4	F.	T.F.
	80		7 [illegible]	168	127	83·8	26·8	T.M	T.M
Parc	111		5 janv	192	134	76·2	32·5	M	T.M
	112		8 mars	182	135	83·4	30·7	M	T.M
	116		29 fév	181	135	78·3	32·5	M	T.M
	117		8 mars	195	145	79·0	32·0	P. F	T.M
Loge	11	Ouest	15 déc	185	145	71·3	32·9	M. ?	P.F.
	12		15 —	182	135	79·6	30·6	T.M	T.M
	16		20 janv	180	135	76·8	31·2	M	T.M
	18		16 fév	180	132	82·4	33·0	T.M	T.M
Parc	52		14 nov	182	127	72·1	31·8	T.M	P.F.
	54		14 —	176	125	72·4	33·0	T.M	P.F.
	57		5 janv	197	136	79·9	32·0	M	T.M
	60		13 —	182	145	77·6	33·5	F.	T.M

Ration J.

1e période . . . Maïs } Secs.
2e " . . . Avoine, pois et orge }

Dans.	Numero du porc	Provenance.	Abattu.	Poids vif	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				lb.	lb.				
Loge..	81	Est	15 mars.....	199	137	77·9	31·6	P. F.	T.M
"	83	"	28 mai.. ..	206	160	76·8	28·6	P. F.	T.M
Parc	121	"	23 fév.......	186	135	80·5	31·8	M	T.M
"	125	"	10 "	181	125	81·1	30·4	M	T.M
Loge..	22	Ouest	16 "	180	125	77·3	33·8	M	T.M
"	24	"	23 "	179	125	77·5	32·0	M	T.M.
Parc	61	"	10 "	180	130	80·8	30·5	T.M	T.M
"	64	"	10 "	180	126	78·8	31·7	M	T.M

Ration K.

1e période . . . Avoine, pois et orge. } Secs.
2e " . . . Maïs }

Dans.	Numero du porc	Provenance.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				lb.	lb.				
Loge..	88	Est	14 nov.	180	132	69·7	34·4	P. F.	F.
"	90	"	15 déc ..	185	140	70·9	33·4	P. F.	F.
Parc	126	"	23 fév.. ...	179	125	78·9	32·5	F.	T.M
"	127	"	13 janv ..	182	135	74·6	33·8	P. F.	M
Loge..	27	Ouest	13 " ..	183	143	79·5	32·9	P. F.	T.M
"	28	"	15 mars...	183	140	74·9	29·9	F.	M
Parc	67	"	30 nov.. ...	187	132	71·7	27·8	M .?	P. F.
"	69	"	21 déc......	182	137	74·5	34·5	P. F.	M.

Ration L.

1e période .... Maïs .... } Trempés
2e période .... Avoine, pois et orge }

Dans.	Numéro du porc.	Provenance.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				lb.	lb.				
[illegible]	91	Est. ...	30 mars.....	179	133	70·7	33·1	F.	F.
	92	" ...	30 "	187	138	70·7	31·5	F.	F.
[illegible]	131	" ...	8 "	202	134	74·1	33·9	F.	M.
	135	" ...	8 "	186	116	79·0	31·3	M.	T. M.
[illegible]	33	Ouest ..	29 déc.. ...	190	132	81·5	....	M.	T. M.
	34	" ...	5 janv....	190	123	79·6	....	M.	T. M.
[illegible]	71	" ...	3 fév.	182	134	78·3	32·6	M.	T. M.
	72	" ...	3 "	194	140	77·6	31·7	M.	T. M.

Ration M.

1e période .... Avoine, pois et orge } Trempés.
2e période .... Maïs. .... }

Dans.	Numéro du porc.	Provenence.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				lb.	lb.				
Loge ...	97	Est.	8 déc	196	142	72·3	32·3	M.	P. F.
..	98	" ...	20 janv. ...	190	136	75·9	33·3	M.	M.
Parc ..	136	" ...	3 fév.	184	140	73·3	32·0	P. F.	M.
..	137	...	23 "	187	135	79·0	31·7	F.	T. M.
Loge ..	38	Ouest ..	30 nov.	183	128	70·4	33·0	M.	F.
..	39		30 "	180	130	70·4	32·8	T. M.	F.
Parc .	79	" ...	8 déc	180	132	70·5	33·4	M.	F.
	80		15 mars	179	135	75·5	31·4	F.	M.

Ration N. O. P.

N.—½ Maïs, ½ avoine, pois et orge, secs.

O.—Ration N + Betteraves fourragères.

P.—Ration N + Trèfle cuit à la vapeur.

Ration.	Dans.	Numéro du parc.	Est ou Ouest.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
					lb.	lb.				
	Parc.	13	Est.	9 avril...	197	142	73·1	32·2	P. F.	M.
	"	31	"	9 " ...	170	123	72·7	32·0	P. F.	T. F.
	"	34	"	9 " ...	173	125	72·8	31·9	F.	T. F.
	"	6	"	9 " ...	181	132	72·9	30·0	F.	T. F.
	"	9	"	30 " ...	189	130	74·1	31·0	P. F.	M.
	"	12	"	30 " ...	180	125	76·4	32·0	M.	T. M.
O.	"	95	"	9 " ...	196	136	72·9	31·3	M.	P. F.
	"	93	"	9 " ...	186	125	76·6	31·2	M.	T. M.
	"	94	"	9 " ...	188	126	76·9	31·0	M.	T. M.
	"	96	"	9 " ...	173	115	73·3	31·2	M.	M.
	"	97	"	28 mai ...	185	137	73·8	32·3	P. F.	M.
	"	98	"	28 " ...	161	117	75·9	33·4	F.	M.
P	"	33	"	9 avril...	184	130	75·2	33·5	P. F.	M.
	"	4	"	9 " ...	183	130	70·8	33·3	P. F.	F.
	"	100	"	30 " ...	175	115	77·6	31·4	P. F.	T. M.
	"	2	"	28 mai...	191	135	76·[illegible]	32·3	P. F.	T. M.
	"	3	"	28 " ...	176	117	78·8	31·3	M.	T. M.
	"	32	"	28 " ...	185	135	77·4	31·0	M.	T. M.

SERIE, II 1900—RATION 1.

Avoine, pois et orge.

Numero	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oleine.
			lb.	lb.				
243	M	8 nov.	192	134	68·2	32·0	P. F.	F.
244	M	13 fev..	168	122	69·6	32·2	P. F.	F.
245	M	30 nov.	189	137	67·6	33·0	P. F.	T. F.
246	F	8 nov.	179	124	71·6	30·0	P. F.	P. F.
247	F	8 dec	180	126	66·7	33·8	P. F.	T. F.

RATION 2.

Mais.

Numéro	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oleine.
			lb.	lb.				
225	M.	31 déc.	187	144	75·8	30·6	F.	T. M.
227	M.	31 "	179	135	82·4	29·0	M.	T. M.
228	F.	13 fev	162	118	87·9	27·0	T. M.	T. M.
232	M.	28 jan.	181	133	82·7	29·[illegible]	T. M.	T. M.
233	M.	13 fev.	147	110	87·8	27·8	T. M.	T. M.
236	M.	13 "	158	116	84·9	27·9	T. M.	T. M.

RATION 3.

Mais et lait écrémé.

Numéro	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
			lb.	lb.				
237	F.	29 oc	198	140	69·9	34·0	F.	F.
238	F.	29 "	184	130	73·6	30·5	M.	M.
239	F.	29 "	190	135	69·8	35·3	P. F.	F
240	F.	29 "	187	131	70·6	34·6	M.	F.
241	F.	29 "	208	150	69·7	34·0	T.F.	F.
242	F.	29 "	185	132	72·1	31·3	P. F.	T. F.

Ration 4.

Pois.

Numéro.	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Tempéra-ture de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
			lb.	lb.				
207	M.	23 nov..	185	122	69·6	30·1	T. F.	F.
208	M.	27 sept. ...	206	145	81·7	29·7	M.	T.M.
209	F.	27 "	198	128	73 2	31·0	M.	M.
210	M.	23 nov.......	191	135	57·4	31·0	T. F.	T. F.
211	M.	29 oct......	220	155	62·2	35·9	T. F.	T. F.
212	F.	29 "	201	145	63·4	36·5	T. F.	T. F.

Ration 5.

Haricots.

Numéro.	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Tempera-ture de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
			lb.	lb.	%	°		
201	F.	27 sept.	193	127	83·2	30·0	M.	T. M.
202	M.	27 "	183	123	89·9	28·5	T. M.	T. M.
203	M.	29 oct......	186	121	80·8	29·0	T. M.	T. M.
204	M.	8 déc.......	188	121	84·6	30·7	M.	T M.
205	F.	13 fév.	146	99	85 4	28·8	T. M.	T M.
206	F.	31 déc.......	180	121	85·9	30·0	T. M.	T. M.
								T. M.

Ration 6.

½ maïs ; ½ avoine, pois et orge.

Numéro.	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Tempéra-ture de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
			lb.	lb.				
217	F.	8 nov.......	186	133	75·2	29·8	M.	T. M.
219	M.	23 "	190	115	74·2	30·8	T. F.	M.
220	F.	8 "	179	125	75·2	30·5	M.	T. M.
221	F.	23 "	193	138	74·8	29·1	F.	M.
223	M.	30 "	183	134	76·8	30·6	P. F.	T. M.
309	F.	8 "	205	146	71·4	31·2	M.	P. F.

RATION 7.

½ farine de maïs ; ½ avoine, pois et orge + lait écrémé.

Numéro.	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
			lb.	lb.	%	°		
286	F.	23 nov......	201	141	71·8	31·1	F.	P.F.
289	M.	30 "	199	137	76·9	30·2 ?	P.F.	T.M.
291	M.	30 "	184	131	75·1	31·3 ?	P.F.	T.M.
294	M.	31 déc......	203	154	69·0	31·4	T.F.	F.
297	M.	31 "	205	155	71·3	31·3	T.F.	P.F.
308	F.	23 nov......	180	136	69·5	31·1	T.F.	F.

RATION 8.

1e période................ ½ farine de maïs ; ½ avoine, pois et orge.

2e " .... Farine de maïs.

Numéro.	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
			lb.	lb.	%	°		
214	M.	6 déc......	205	143	77·5	31·1	M.	T.M.
215	M.	31 "	178	130	82·6	29·8	P.F.	T.M.
216	F.	31 "	194	144	76·6	31·1	T.F.	T.M.
218	M.	6 "	210	152	75·0	31·0	F.	M.
222	M.	6 "	190	139	78·7	31·1	M.	T.M.
224	F.	31 "	195	145	77·2	30·4	F.	T.M.

RATION 9.

1e période................ Avoine, pois et orge + lait écrémé.

2e " .... Maïs, depuis le 17 octobre 1900.

Numéro.	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
			lb.	lb.	%	°		
250	M.	28 janv.....	176	125	75·8	30·7	F.	T.M.
251	F.	28 "	185	133	74·3	31·0	F.	M.
252	F.	14 "	187	137	73·3	30·9	M.	M.
253	M.	30 nov......	181	135	71·7	32·2	T.F.	P.F.
254	F.	14 janv.....	187	140	74·8	30·7	M.	M.

Ration 10.

½ Farine de maïs ; ½ Avoine, pois et orge + Pâture, d'abord Navette, puis Topinambours.

Numéro.	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
			lb.	lb.	%	°		
279	F.	6 déc.......	175	126	78·3	?	F.	T. M.
280	F.	6 "	195	138	65·4	?	F.	T. F.
281	F.	6 "	201	141	76·6	?	F.	T. M.
282	F.	6 "	171	127	74·9	?	T. F.	M.
283	M.	6 "	203	150	75·8	?	F.	T. M.
284	F.	6 "	182	131	78·5	31·4	F.	T. M.

Ration 11.

1e période . . ½ Farine de maïs, ½ Avoine, pois et orge + Pâture, Navette.

2e " 3 oct . . Même ration de grains + Potirons crus.

Numero	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
			lb.	lb.	%	°		
261	M.	30 nov.......	181	135	73·2	29·3	T F.	M.
262	M.	8 déc.......	174	122	75·2	32·5	T.F.	T. M.
265	M.	30 "	180	130	77·8	31·4	F.	T. M.
266	F.	30 "	180	132	75·2	30·9	F.	T. M.
272	F.	8 "	191	142	69·9	33·5	T.F.	F.
305	F.	8 "	175	127	73·7	32·0	T.F.	M.

Ration 12.

1e période............Farine de maïs.

2e " ....Avoine, pois et orge + Potirons cuits.

Numéro.	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids. habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
			lb.	lb.	%	°		
292	F.	6 déc......	185	139	78·1	30·8	F.	T. M.
293	M.	30 nov......	190	142	70·8	31·2	T. F.	F.
299	M.	8 "	181	135	72·3	31·5	F.	P. F.
300	M.	30 "	190	140	73·2	30·9	T. F.	M.
306	M.	8 "	198	139	69·5	32·4	P. F.	F.
307	F.	6 déc.....	182	137	75·6	31·8	T. F.	T. M.

RATION 13.

1e période .... ½ Maïs ; ½ Avoine, pois et orge.
2e " .... ½ Maïs ; ½ Pois.

Numéro.	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
					%	°		
287	F.	8 déc.	186	134	80·4	30·1	F.	T. M.
290	F.	30 nov	190	139	73·7	31·1	F.	M.
298	F.	31 déc.	182	135	69·0	31·3	T. F.	F.
303	M.	8 nov	180	124	68·5	31·8	F.	F.
310	F.	31 déc	197	143	69·9	31·5	T. F.	F.

RATION 14.

½ Maïs ; ½ Avoine, pois et orge + Topinambours.

Numéro.	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
					%	°		
263	F.	6 déc......	191	137	75·9	31·0	F.	T. M.
264	F.	6 "	201	147	70·9	31·1	T. F.	F.
267	M.	6 "	182	137	73·2	31·3	T. F.	M.
269	F.	6 "	191	140	75·1	31·8	T. F.	T. M.
271	M.	6 "	182	131	72·0	32·2	T. F.	P. F.

RATION 15.

1e période . . Pâture, Trèfle.
2e " . . Depuis 30 oct., ½ Maïs, ½ Avoine, pois et orge + Pâture, trèfle.

Numéro.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				%	°		
273..........	23 nov.....	182	130	80·3	30·7	T. F.	T. M.
275..........	23 "	179	120	83·4	28·8	M.	T. M.
276..........	23 "	182	129	79·5	29·2	F.	T. M.
277..........	23 "	192	137	72·6	30·2	F.	P. F.
278..........	23 "	238	170	71·2	31·3	T. F.	P. F.
310..........	31 déc......	197	143	69·9	31·5	T. F.	F.

Ration 16.

1e période .... Farine de maïs.
2e " .... Avoine, pois et orge.

Numéro.	Sexe.	Abattu.	Poids vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
			lb.	lb.	%	°		
226	F.	31 déc......	180	134	78·9	....	M.	T. M.
229	F.	31 "	189	135	75·5	31·0	F.	T. M.
230	F.	14 janv.....	193	136	74·9	30·9	M.	M.
231	M.	31 déc......	186	135	73·3	31·6	T. F.	M.
234	F.	31 "	180	135	78·7	30·7	P. F.	T. M.
235	F.	14 janv.....	194	140	75·2	30·6	N.	T. M.

Ration 17.

A—½ Farine de maïs, ½ avoine, pois et orge et lait écrémé + Navets.
B— " " " " + Betteraves fourragères
C— " " " " + Betteraves à sucre.

—		Numéro du porc.	Abattu.	Poids. vif.	Poids habillé.	Oléine.	Température de fusion.	D'après examen.	D'après taux de l'oléine.
				lb.	lb.	%	°		
A.	....	312	3 mai.......	197	133	71·8	52·0	T. F.	P. F.
	....	313	3 "	197	135	70·2	32·5	T. F.	F.
	....	314	3 "	189	126	69·6	32·0	F.	F.
	....	315	3 "	185	121	70·1	32·7	T. F.	F.
B.	....	316	3 "	195	135	65·9	33·0	T. F.	T. F.
	....	317	3 "	195	138	68·0	32·3	T. F.	T. F.
	....	318	3 "	182	125	69·1	32·7	F.	F.
	....	319	3 "	194	131	69·6	32·9	T. F.	F.
C.	....	320	3 "	175	118	66·0	32·5	F.	T. F.
	....	321	3 "	218	155	66·1	32·5	T. F.	T. F.
	....	322	3 "	187	130	69·1	31·9	F.	F.
	....	323	3 "	227	157	66·3	32·2	T. F.	T. F.